

Redes colaborativas e plataformas de apoio ao B2B e e-Commerce no setor do calçado: O caso da região de Felgueiras
Simão Pedro Carvalho Ribeiro

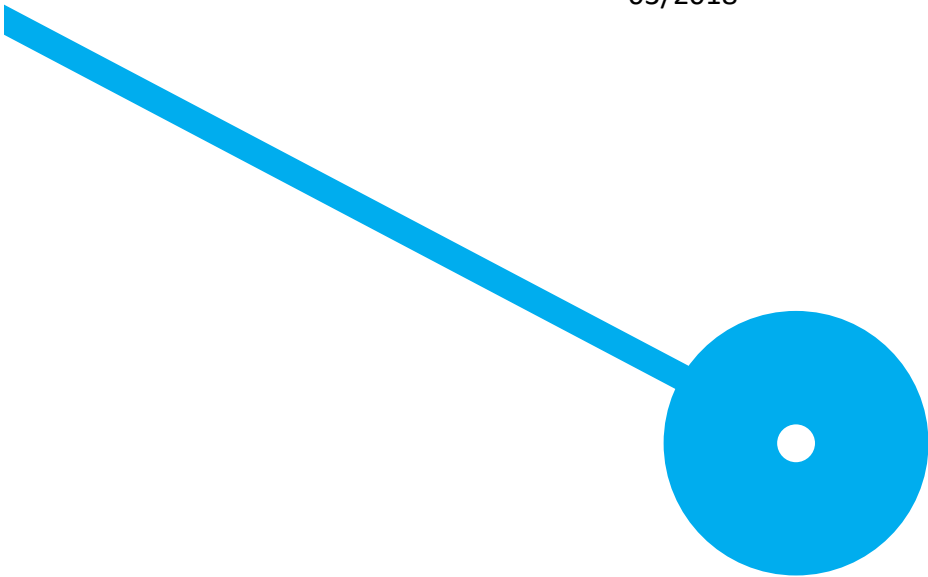
03/2018

Simão Pedro Carvalho Ribeiro. Redes colaborativas e plataformas de apoio ao B2B e e-Commerce no setor do calçado: O caso da região de Felgueiras

Redes colaborativas e plataformas de apoio ao B2B e e-Commerce no setor do calçado: O caso da região de Felgueiras

Simão Pedro Carvalho Ribeiro

03/2018



Agradecimentos

Ao longo do meu percurso académico foi-me dada a percepção de que o caminho solitário a que qualquer investigador está sujeito, pressupõe ocasionalmente contributos de várias outras pessoas. São exatamente essas pessoas às quais agradeço e lhes ficarei eternamente agradecido.

Seria ingrato da minha parte tentar enumera-las pois, com certeza, ir-me-ia esquecer de algumas e todas elas, à sua maneira, foram determinantes para a conclusão da presente dissertação.

Cabe-me, no entanto, dar uma menção especial a quem impulsionou todo este trabalho, quer pelo interesse demonstrado na minha pesquisa, quer pela prontidão à qual sempre me prestaram auxílio.

À Professora Doutora Dorabela Gamboa pela paciência e disponibilidade com que sempre me brindou perante as diversas etapas deste meu percurso, e por nunca se ter esquecido dos mestrandos em Engenharia Informática.

À Professora Carla Pereira por, apesar de estar envolvida em inúmeros projetos, ter prontamente aceite coorientar a minha tese, mostrando-se sempre disponível para qualquer ajuda e por rapidamente ter encaminhado o rumo da mesma.

Ao Professor Vítor Santos, meu orientador, pela disponibilidade, ajuda, pelos conhecimentos transmitidos, e paciência demonstrada durante todo este percurso e acima de tudo, por nunca me ter deixado baixar os braços. Em muito lhe devo a conclusão desta dissertação.

À minha noiva Andreia, pela paciência, pelo apoio nos momentos menos bons, por toda a compreensão e força dadas e por acreditar em mim. Foi sem dúvida determinante em todo este percurso.

Aos meus pais e irmã por todo o apoio que sempre prestaram e por nunca deixarem de confiar em mim e nas minhas capacidades.

Aos restantes professores do mestrado pela ajuda e contributo nos conhecimentos que ao longo deste percurso me foram inculcando.

Aos meus colegas de trabalho e entidade patronal pela paciência nos dias menos bons e pela facilidade proporcionada na interação com as várias entidades que contribuíram para a construção e conclusão desta dissertação.

Por fim às empresas (Samba, S.A, ASM, SA e JAK, LDA) que prontamente se disponibilizaram a ajudar em tudo o que fosse necessário, e de forma determinante contribuíram para os resultados obtidos.

A todos o meu muito obrigado.

*“Success consists of going from failure
to failure without loss of enthusiasm.”*

Winston Churchill

Aos meus avós,
Leonel Miranda Ribeiro,
José Soares de Carvalho e
Guilhermina de Abreu e Silva.

Resumo

A indústria portuguesa de calçado está ciente que o sucesso na cadeia de valor está diretamente ligado à partilha de informação, à criação e desenvolvimento de redes colaborativas e à gestão do conhecimento dos diversos parceiros, que resulta da constante e rápida mudança dos mercados.

Apesar de quase não existirem iniciativas de comércio eletrónico nesta indústria, o comércio eletrónico na vertente Business to Business (**eC-B2B**), afirma-se no momento como uma oportunidade e ao mesmo tempo, como um desafio para as empresas deste setor.

Na presente dissertação aborda-se a situação atual do setor do calçado Português, dando especial enfoque ao *cluster* de Felgueiras, e apresentam-se as boas práticas aplicadas ao mesmo. Segue-se a exposição de redes colaborativas e a sua aplicação ao *cluster*, bem como as boas práticas aplicadas às mesmas. Do mesmo modo, analisa-se o **eC** e o **B2B**, bem como as boas práticas e sistemas de informação que os suportam.

Após esta abordagem, é apresentada uma lista de requisitos funcionais e não funcionais, validados e priorizados, através de três casos de estudo exemplificativos do *cluster*. Por fim, esta dissertação contribui ainda para a teoria a prática com um protótipo não-funcional de uma plataforma de **eC-B2B** e uma proposta do modelo inicial de dados, a aplicar ao *cluster* do calçado de Felgueiras.

Abstract

The Portuguese footwear industry is aware that success in the value chain is directly tied to information sharing, the creation and development of collaborative networks and the management of the knowledge of the various partners, consequences of the constant rapid market changes.

Although there are almost no e-commerce (**eC**) initiatives in this industry, Business to Business e-commerce (**eC-B2B**) is now considered an opportunity and, at the same time, a challenge for the companies operating in this sector.

In this dissertation the state-of-the-art of the Portuguese footwear sector is analyzed, giving special focus to the *cluster* of Felgueiras and the good practices that can be applied to it. Next, are presented the collaborative networks and their application to the *cluster*, as well as the good practices and related information systems. Following, **B2B** and **eC** domains will be discussed, as well as the good practices and information systems that support them.

Afterwards, a list of functional and non-functional requirements, which have been validated and prioritized using a case studies approach, will be presented. Finally, it will be presented a non-functional prototype for an **eC-B2B** platform and an initial data model, which can be used by the footwear *cluster* of Felgueiras.

Índice

Agradecimentos	i
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice de figuras	vii
Índice de tabelas	ix
Lista de abreviaturas.....	x
Capítulo I: Introdução	1
1.1 O problema e os benefícios da sua resolução.....	1
1.2 Contexto e relevância do tema	2
1.3 Metodologia e objetivos do trabalho.....	3
1.4 Estrutura da dissertação.....	5
Capítulo II: O setor do calçado	6
2.1 O setor do calçado Português.....	6
2.2 O cluster do calçado em Felgueiras	9
2.3 Boas práticas no apoio ao cluster do calçado	11
Capítulo III: Redes colaborativas.....	15
3.1 Redes colaborativas	15
3.2 Redes colaborativas no cluster do calçado e em Felgueiras.....	19
3.3 Boas práticas em redes colaborativas.....	24
Capítulo IV: e-Commerce e Business-to-Business	26
4.1 e-Commerce.....	26
4.2 Business-to-Business	29
4.3 Boas práticas para e-Commerce e Business-to-Business.....	31
Capítulo V: Proposta de plataforma de eC-B2B para o cluster de Felgueiras	35
5.1 Casos de estudo	35
5.1.1 Calçado Samba, S.A.	35
5.1.2 ASM, S.A.....	35
5.1.3 J.A.K., Lda	36
5.2 Especificação de requisitos	36

5.2.1	Requisitos Funcionais.....	38
5.2.2	Requisitos Não Funcionais.....	45
5.3	Proposta de uma plataforma de eC-B2B	48
5.4	Proposta inicial do modelo de dados.....	64
Capítulo VI: Conclusões e trabalho futuro		65
6.1	Conclusões.....	65
6.2	Trabalho futuro	66

Índice de figuras

Figura 1 - Diagrama síntese do percurso de trabalho da dissertação.	4
Figura 2 - Transações a montante numa cadeia de fornecimento de uma empresa (B2B).	30
Figura 3 - Transações a jusante numa cadeia de fornecimento de uma empresa (B2B).....	30
Figura 4 - Questões levantadas pela gestão da experiência do consumidor	34
Figura 5 - Questões relacionadas com a gestão da complexidade	34
Figura 6 - Questões relacionadas com o crescimento da receita	34
Figura 7 - Home page da plataforma.	49
Figura 8 - Inserção do produto Sapato (Exemplo para produto acabado).	49
Figura 9 - Inserção do produto Pele (Exemplo para matéria-prima).....	50
Figura 10 - Inserção do produto palmilha (Exemplo para componentes).	50
Figura 11 - Perfil da empresa ASM, S.A., representante das empresas de componentes.	51
Figura 12 - Perfil da empresa J.A.K., Lda, representante das empresas de artigos de peles.	51
Figura 13 - Perfil da empresa Samba, S.A., representante das empresas de calçado.	51
Figura 14 - Catálogo de produtos em grelha.	52
Figura 15 - Catálogo de produtos em lista.....	53
Figura 16 - Carrinho de compras. Vista do carrinho e dos elementos contidos.	53
Figura 17 - Carrinho de compras. Vista com moradas de envio diferentes.	54
Figura 18 - Comparação de artigos.	54
Figura 19 - Carrinho de compras. Vista do pagamento, moradas de faturação diferentes.....	55
Figura 20 - Informação detalhada do produto Sapato.....	55
Figura 21 - Informação detalhada do produto Pele.	56
Figura 22 - Informação detalhada do produto Palmilhas.	56
Figura 23 - Comentários aos produtos – (Sapato, Pele, Componentes).	57
Figura 24 - Formulário de inserção de comentários.	57
Figura 25 - Mensagem de comentário inserido com sucesso.....	57
Figura 26 - Página de perguntas frequentes.....	58
Figura 27 - Histórico de encomendas / compras.	58
Figura 28 - Informação detalhada de uma compra.	59
Figura 29 - Formulário de alteração de produtos de uma encomenda.	59
Figura 30 - Inserção de funcionários à empresa pela administração da mesma.	59
Figura 31 - Nota de confirmação de encomenda a ser emitida pela plataforma.....	60
Figura 32 - Gestão de utilizadores/empresas da plataforma.	61
Figura 33 - Gestão de novos utilizadores/empresas da plataforma.....	61
Figura 34 - Edição do perfil da empresa Samba, S.A.	61
Figura 35 - Edição do perfil da empresa J.A.K., Lda.	62
Figura 36 - Edição do perfil da empresa ASM, S.A.	62
Figura 37 - Dashboard da gestão contendo estatísticas importantes	63

Figura 38 - Proposta inicial do modelo de dados para a plataforma.	64
---	----

Índice de tabelas

Tabela 1 - Exportações de artigos de pele.....	8
Tabela 2 - Exportações de componentes para calçado.....	8

Lista de abreviaturas

PMEs – Pequenas e Médias Empresas

CAE – Código de Atividades Económicas

APICCAPS – Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos

INE – Instituto Nacional de Estatística

PORDATA – Base de dados Portugal contemporâneo

EUROSTAT – Gabinete de Estatísticas da União Europeia

PIB – Produto Interno Bruto

EPF – Escola Profissional de Felgueiras

CFPIC – Centro de formação Profissional da Indústria de Calçado

CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal

IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação

ESF – Escola Secundaria de Felgueiras

FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade

QREN – Quadro de referência estratégico nacional

B2B – Business to Business

B2C – Business to Consumer

CRM – Customer Relationship Management

UE – União Europeia

RC – Redes colaborativas

RCH – Redes Colaborativas Hierárquicas

RCNH - Redes Colaborativas Não Hierárquicas

SC – Supply Chain

CNOs – Collaborative Networked Organizations

CAd – hoc – Colaboração Ad – hoc

BE – Business Ecosystem

BC – Business Community

VC – Value Chain

RFID - Radio-Frequency IDentification

DBE – Digital Business Ecosystem

VE – Virtual Enterprise

EE – Extended Enterprise

VO – Virtual Organization

I&DT – Inovação & Desenvolvimento Tecnológico

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

SI – Sistemas de Informação
TPS – Transaction Processing Systems
KWS – Knowledge Work Systems
OAS – Office Automation Systems
MIS – Management Information Systems
DSS – Decision Support Systems
ESS – Executive Support Systems
ERP – Enterprise Resource Planning
MRP – Manufacturing Requirement Planning
PHC – CS – Software de gestão da PHC
SCM – Supply Chain Management
EDI – Electronic Data Interchange
VMI – Vendor – Manager Inventory
CRP – Continuous Replenishment Programs
ECR – Efficient Consumer Response
CPFR – Collaborative Planning Forecasting and Replenishment
Co-B2B – Comunicação Business-to-Business
MB2B – Marketing Business-to-Business
eC – e-Commerce
eB – e-Business
KMS – Knowledge management systems
eC-B2B – e-Commerce Business-to-Business
RF – Requisito Funcional
RNF – Requisito Não Funcional
ER – Engenharia de requisitos
CD – Compact Disc
XML – Extensible Markup Language

1 Introdução

O presente capítulo tem por objetivo introduzir o leitor ao tema abordado. Deste modo, é importante apresentar a problemática em questão, os benefícios da sua resolução e abordar a relevância do tema, fazendo também a sua contextualização.

A metodologia utilizada e os objetivos do trabalho são também expostos, sendo por fim apresentada a estrutura da presente dissertação.

1.1 O problema e os benefícios da sua resolução

Segundo [1], a representatividade do comércio eletrónico entre empresas (**eC-B2B**) em Portugal é responsável por 90% do total de comércio eletrónico (**eC**) a nível nacional.

O número de Pequenas e Médias Empresas (**PMEs**) que operam segundo este tipo de modelo tem vindo a aumentar. Sendo estas empresas as que mais se fazem representar no setor do calçado, o **eC-B2B** afigura-se como uma oportunidade para o aumento da competitividade, da eficiência e para o alargamento dos horizontes no que a mercados diz respeito [1].

Embora existam diversas plataformas direcionadas aos consumidores finais, Business-to-Consumer (**B2C**), desenvolvidas pelos grandes produtores de calçado, ou marcas [2]; o panorama de plataformas de **eC-B2B** em Portugal é extremamente limitado (em especial neste sector).

Neste momento, a ser do conhecimento do autor desta dissertação, a plataforma “*PortugalShoes.com*” é a única plataforma baseada em **eC-B2B**, com foco no setor do calçado. Esta permite às empresas, mesmo que de uma forma incipiente, beneficiar da troca de conhecimento obtidos por intermédio das interações entre empresas [3].

Existe também a necessidade de abranger as trocas comerciais não só de produto acabado, como também de matérias-primas e componentes. Assim, a plataforma “*PortugalShoes.com*” apresenta-se claramente insuficiente.

Sabendo de antemão que a colaboração desempenha um papel importante neste sector e, em particular no *cluster* de Felgueiras [4]; verifica-se a inexistência de dados concretos que sustentem a existência de redes ou plataformas colaborativas, focadas especificamente no *cluster* na região de Felgueiras e que suportem a colaboração entre as empresas referidas em [4].

Acresce ainda o facto da maioria dos esforços colaborativos registados anteriormente no setor serem direcionados às questões internas das empresas, não fornecendo suporte às decisões estratégicas de grupos de empresas que tenham como objetivo colaborar para tirar partido de oportunidades de negócio [5].

1.2 Contexto e relevância do tema

O setor português de calçado é reconhecido como um dos mais importantes *clusters* da economia portuguesa [6]. É maioritariamente constituído por **PMEs** [7][8] e beneficia da existência das redes locais de empresas [6]. O *cluster* de Felgueiras desempenha nele um papel preponderante, representando mais de 50% das suas exportações [9], e sendo considerado o seu *cluster* mais representativo [7].

Analisando a informação relativa a empresas de produção de calçado (**CAE 15201**) e produção de componentes para calçado (**CAE 15202**), existem em Portugal 6.759 empresas, divididas por 5.946 unidades industriais de fabrico de calçado, e 813 unidades industriais de fabrico de componentes para calçado [10].

Segundo [7], o calçado de couro assume um papel importante para o setor, pelo que as empresas relacionadas com artigos de pele fazem também parte dele. Estas estão por seu turno divididas em dois grandes grupos: fabrico de artigos de viagem e de uso pessoal, marroquinaria, correeiro e de seleiro (**CAE 15120**) com 1.071 unidades fabris; e curtimenta e acabamento de peles sem pelo e com pelo com um total de 408 unidades fabris [11]. Este último grupo subdivide-se em 3 subgrupos: curtimenta e acabamento de peles sem pelo (**CAE 15111**), com 357 unidades fabris; curtimenta e acabamento de peles com pelo (**CAE 15113**), com 33 unidades fabris; e, por fim, fabrico de couro reconstituído (**CAE 15112**), com 18 unidades fabris [11]. Acrescenta-se ainda as empresas dedicadas ao comércio por grosso de peles e couro (**CAE 46240**) com 702 unidades fabris a nível nacional [12]. Perfazem assim, um total de 8.940 empresas a nível nacional, que de algum modo estão relacionadas com o setor.

Face ao exposto, observa-se em [13] que no concelho de Felgueiras existem 1.491 empresas de produção de calçado e 171 de produção de componentes para o mesmo. Em [14] verifica-se que existem 6 empresas de artigos de pele. Estas últimas podem subdividir-se em 3 empresas de curtimenta e acabamento de peles sem pelo, 1 de produção de couro reconstituído, e 2 de fabrico de artigos de viagem e de uso pessoal, marroquinaria, correeiro e de seleiro[14]. Em [15], observa-se ainda que existem 82 empresas relacionadas com o comércio por grosso de peles e couro.

Neste sector, verifica-se a clara orientação para o mercado, apostando em áreas como moda e design, produzindo produtos de alta qualidade e respondendo rapidamente às encomendas [7].

De acordo com [16], existe uma rede de inovação com uma interessante ligação entre o mundo científico, o mundo tecnológico e o mundo dos negócios, onde são desenvolvidos novos produtos, novas empresas e reestruturadas algumas existentes. Esta rede é o resultado da capacidade de criar e seguir uma estratégia que combina os interesses dos agentes deste *cluster*.

Nas regiões onde o *cluster* se faz representar, as relações formais e sobretudo as informais, levam a que as empresas tenham sucesso. As relações criadas permitem uma troca de informação técnica, de ideias de expansão de negócios e uma constante criação de parcerias [4].

Com base nessas relações e interações, torna-se importante disponibilizar uma plataforma que permita às empresas colaborar, por exemplo, através da troca de informação, comercialização de matérias-primas, componentes e produto acabado (“stock morto” e “atual”). Assim, disponibiliza-se mais uma importante ferramenta para a obtenção de lucro, expansão e fortalecimento de relações.

1.3 Metodologia e objetivos do trabalho

O setor do calçado e o *cluster* de Felgueiras, deparam-se nos dias de hoje com alguns desafios inerentes à evolução tecnológica e crescimento do comércio eletrónico. Esta dissertação pretende abordar as oportunidades e apresentar trabalho inicial para minimizar as lacunas existentes. Apresentam-se em seguida, de forma sucinta, as problemáticas (**P**) identificadas:

P1: As empresas de produção de calçado e os seus fornecedores, tipicamente, encontram-se localizadas na mesma zona geográfica (em redes colaborativas e *clusters*) - o seu sucesso/declínio está interligado.

P2: O e-Commerce (**eC**) e o Business to Business (**B2B**) são uma oportunidade e ao mesmo tempo um desafio para as empresas.

P3: Embora já existam iniciativas de **eC** no sector do calçado em Portugal, as mesmas não se encontram direcionadas para o **B2B**.

P4: As iniciativas de **eC** existentes apenas são direcionadas para o produto acabado, e não (também) para a matéria-prima e componentes.

Estas oportunidades e lacunas, originaram perguntas de investigação (**PI**), as quais são apresentadas em seguida:

PI1: Quais são os desafios para as iniciativas de **eC-B2B** para o sector do calçado e *cluster* de Felgueiras?

PI2: Quais são os requisitos-chave de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras?

PI3: Que funcionalidades e modelo de dados deve ter uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras?

Deste modo, os objetivos (**O**) da presente dissertação são os seguintes:

O1: Revisão do estado da arte do sector do calçado Português, redes colaborativas, **B2B** e **eC**.

O2: Análise e apresentação dos requisitos-chave de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras.

O3: Validação e priorização dos requisitos-chave elaborados através de 3 empresas representativas do *cluster*.

O4: Desenvolvimento de um protótipo não-funcional de uma plataforma de **eC-B2B**.

O5: Elaboração de um modelo inicial de dados de uma plataforma de **eC-B2B**.

As etapas seguidas para dar resposta às perguntas de investigação e atingir os objetivos propostos, foram as seguintes:

1. Pesquisa e revisão da literatura científica, profissional e técnica.
2. Análise e especificação dos requisitos chave de uma plataforma de **eC-B2B**.
3. Validação dos requisitos elaborados através de uma abordagem de estudo de casos – 3 empresas exemplificativas do *cluster*.
4. Apresentação de uma proposta de requisitos chave de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster*.
5. Desenvolvimento de um protótipo não-funcional da plataforma de **eC-B2B** para o *cluster*.
6. Criação do modelo inicial de dados da plataforma.

Por fim, a contribuição deste trabalho para a teoria e prática, pode ser resumida em quatro vertentes:

R1: Estado da arte atualizado sobre o sector do calçado Português, em especial no *cluster* de Felgueiras, e as boas práticas inerentes.

R2: Requisitos-chave validados e priorizados de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* de Felgueiras.

R3: Protótipo não-funcional de uma plataforma de **eC-B2B**.

R4: Proposta inicial de um modelo de dados de uma plataforma de **eC-B2B**.

Em seguida, apresenta-se o diagrama síntese do percurso de trabalho desta dissertação.

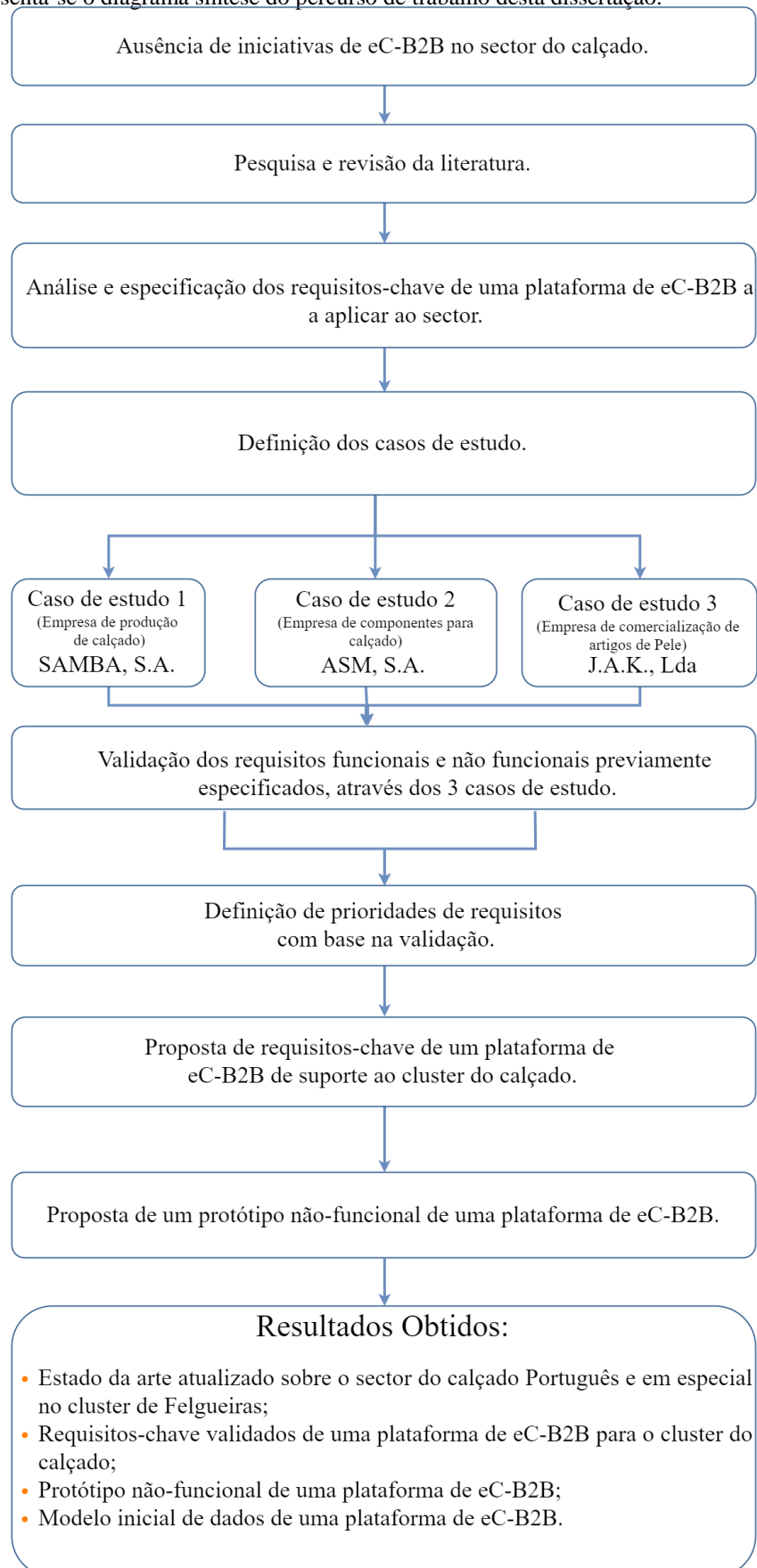


Figura 1 - Diagrama síntese do percurso de trabalho da dissertação.

1.4 Estrutura da dissertação

Para uma melhor compreensão do trabalho realizado, descreve-se a estrutura do presente documento, estando o mesmo subdividido em sete diferentes capítulos.

Primeiro capítulo (Introdução): Neste capítulo é feito o enquadramento do tema em questão. Tem como principais subcapítulos a definição do problema e os benefícios da sua resolução, a contextualização e a relevância do tema, a metodologia e os objetivos do trabalho, e a estrutura do documento.

Segundo Capítulo (O setor do calçado): Neste capítulo, dá-se o início da revisão da literatura. É descrito o setor do calçado em Portugal, o *cluster* na região de Felgueiras e as boas práticas aplicadas ao setor. É, por isso, constituído pelos subcapítulos: O setor do calçado português; O *cluster* do calçado em Felgueiras; e Boas práticas no apoio ao *cluster* do calçado.

Terceiro Capítulo (Redes Colaborativas): No terceiro capítulo é abordada a temática das redes colaborativas e a sua aplicabilidade ao setor do calçado. É constituído pelos subcapítulos: Redes colaborativas; Redes colaborativas no setor do calçado e em Felgueiras; e Boas práticas em redes colaborativas.

Quarto Capítulo (e-Commerce e Business-to-Business): Neste capítulo, foca-se a temática do comércio entre empresas, o comércio eletrónico entre elas e as boas práticas no comércio eletrónico entre empresas. É constituído pelos subcapítulos: e-Commerce; Business-to-Business; e Boas práticas para e-Commerce e Business-to-Business.

Quinto Capítulo (Proposta de plataforma de eC-B2B para o cluster de Felgueiras): O quinto capítulo compreende essencialmente o conjunto de resultados atingidos. Começa pela apresentação dos casos de estudo, seguido pela definição dos requisitos funcionais e não funcionais. Segue-se a apresentação de um protótipo não-funcional para a plataforma, e, por fim, a proposta inicial de um modelo de dados para a plataforma.

Sexto Capítulo (Conclusões e Trabalho Futuro): Neste capítulo, são apresentadas as conclusões do estudo e a apresentação do trabalho futuro a desenvolver, quer no campo de redes colaborativas, quer em eC-B2B para o setor do calçado.

Referências bibliográficas: Nesta seção, são apresentadas as referências bibliográficas que suportaram o enquadramento do estudo e foram utilizadas na revisão de literatura apresentada.

Anexos: Nesta seção, são apresentados os anexos que dizem respeito aos elementos que foram surgindo aquando da investigação, tais como: casos de estudo, requisitos pré-validação, e o dicionário de dados correspondente ao modelo inicial apresentado.

2 O setor do calçado

Atendendo ao foco do presente estudo, torna-se importante analisar o estado da arte no setor do calçado. Desta forma, neste capítulo, descreve-se o setor em Portugal, e especifica-se de seguida o setor no concelho de Felgueiras. Por fim, efetua-se um levantamento das boas práticas aplicáveis ao setor.

2.1 O setor do calçado Português

O setor do calçado é aquele que abarca as unidades industriais cuja atividade principal contribui para a produção de calçado [17].

Nesta indústria, a cada intervalo de quatro a seis meses, dá-se a mudança de coleção o que faz com que cada empresa em média tenha de gerir, projetar, e produzir cerca de trezentos a quatrocentos modelos diferentes para a coleção seguinte [18]. Por sua vez, cada modelo passa pelas chamadas atividades do ciclo de vida do calçado, sendo elas: criação da coleção, produção de amostras, campanhas de venda, produção, stock de produto acabado (quando o sapato está completo), monitorização de vendas e novas encomendas [19][20]. Por conseguinte, todos os modelos têm de ser produzidos de forma colaborativa, uma vez que a sua produção está dependente de estilistas, produtores de componentes e fornecedores de matérias-primas [18].

Este setor teve um crescimento bastante significativo nos últimos anos, tendo consolidado a sua importância na economia nacional [21]. Segundo análise elaborada pela Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos (**APICCAPS**), o mesmo aproximou-se dos 6% em 2013 no que se refere ao valor total de emprego na indústria transformadora [7]. Este setor superou também a recessão económica e financeira que assolou os mercados nacionais e europeus, demonstrando um desempenho notável. Inclusivamente, sendo das poucas indústrias em crescimento na economia nacional, cimentando também a sua importância nos concelhos onde se faz representar [21].

A nível nacional, a produção de calçado está distribuída por três polos: dois mais expressivos a norte e um menos expressivo no centro. A norte existe um polo nos concelhos de Felgueiras e Guimarães, e outro nos concelhos de Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira [7]. Juntos são responsáveis por mais de três quartos do emprego no setor [22]. No centro existe o polo da Benedita, sendo este menos significativo [7].

As empresas de calçado e instituições relativas ao mesmo estão, na sua generalidade, sediadas na mesma área, logo é legítimo afirmar que existe um *cluster* do calçado em Portugal [7].

Importa, por isso, ter em mente a definição de *cluster*. Esta definição foi refinada na década de 90 por Porter, que descreve um *cluster* como sendo um grupo de empresas e instituições associadas ao mesmo setor, cuja localização é muito próxima geograficamente, estando interligadas e unidas por elementos comuns e complementares [23].

O *cluster* do calçado é desde o chamado relatório de Porter, em 2004, reconhecido como um dos indiscutíveis *clusters* da economia portuguesa. Este tem como essência o fabrico de calçado de couro, embora haja também foco na produção de calçado que utiliza diferentes tecnologias e matérias-primas. Deste modo, as indústrias de componentes para calçado e artigos de pele têm uma “*representação associativa comum*” [6].

No que concerne a empresas de componentes, a distribuição é semelhante à do calçado, ainda que se note uma presença residual noutros concelhos. Já a indústria de artigos de pele faz-se representar, para além de Santa Maria da Feira, em Braga, Ponte de Lima e Castelo de Paiva [22]. Embora esta também registe uma presença residual noutros concelhos.

As Pequenas e Médias Empresas (**PMEs**), à semelhança do registado no Norte de Portugal, são as que mais se fazem representar neste setor. Nomeadamente, no que concerne a produção de calçado com uma dimensão média de 26 trabalhadores, seguindo-se a produção de componentes com uma média de 18 trabalhadores e, por fim, a de artigos de pele com uma média de 12 trabalhadores [22][7][8].

Esta dimensão no seu todo (Calçado Componentes e Artigos de Pele), não é de forma alguma reduzida comparativamente com as demais. Estima-se que seja muito superior à da indústria transformadora nacional, superior ao dobro da média registada em Países como Espanha e Itália e, no geral, superior à média registada em toda a União Europeia.

Verifica-se, no *cluster*, o seu relevante contributo na atividade económica local, devendo-se isto em parte à existência de redes de relações entre as empresas. Estas relações são na sua maioria complexas, podendo ser formais, informais, comerciais, e de partilha de informação e conhecimento. Têm, por isso, grande incidência na subcontratação e circulação de pessoal entre as empresas presentes no mesmo [6].

Este *cluster* é considerado o *cluster* “modelo” em Portugal [22], tal como citado em [16] “*No calçado, foi possível passar da produção quase exclusivamente subcontratada para a introdução de design próprio, o controlo das cadeias de fornecimento e até o desenvolvimento de tecnologias e equipamentos nacionais inovadores relativamente ao estado da arte. De setor várias vezes “morto e enterrado”, a indústria do calçado passou a inequívoco caso de sucesso e orgulho nacional*”.

Deste modo, a aplicação de tecnologias inovadoras neste setor permitiu melhorar o tempo de resposta ao cliente, reduzir os custos, obter um menor tempo de comercialização, e permitiu a expansão para novos mercados [20].

Este *cluster*, caracteriza-se, assim, por ser dinâmico e por estar a ganhar uma dimensão internacional [22]. Prova disso, é a constante evolução, como se pode verificar em [7] e [8], em que se consegue perceber que o setor teve um crescimento superior a 40% em exportações nos cinco anos antecedentes a 2014, tendo nesse ano excedido a barreira de 1,8 mil milhões de euros em exportações.

No que toca ao calçado exportado, o produzido em pele domina com um valor de 77% do total de exportações. Segue-se o calçado elaborado com materiais à prova de água que apresenta uma representatividade de 7%, logo seguido pelo de plástico e borracha com 6%. Ainda é possível verificar que o maioritariamente elaborado por materiais têxteis regista 5%, e os 5% finais representam o calçado elaborado com outros materiais [21].

Em 2016, como referido em [22], o crescimento continua, tendo o *cluster* ultrapassado a fasquia dos 2 mil milhões de euros e evidenciado, portanto, um crescimento de 49% nos mercados externos, sendo que as exportações representam quase a totalidade de produção do *cluster*.

Como se pode verificar em [24] “Pelo sétimo ano consecutivo, registou-se um aumento de vendas de calçado português para o estrangeiro, tendo atingido em 2016 os 81 milhões de pares exportados, no valor de 1923 milhões de euros.”

O sucesso do calçado português não é algo de novo, em [25] constata-se que “Em 2014, os sapatos italianos eram os únicos sapatos do mundo com um preço médio mais alto fora da fábrica do que os sapatos portugueses”.

Esse crescimento também é visível na indústria de artigos de pele e marroquinaria, onde o mesmo se traduziu no quase triplicar do valor de exportações desde 2010 [22]. Como pode ser confirmado em [8]:

Ano/ Milhares de euros	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2013	2014	2015
Total	25 863	27 861	20 344	25 592	41 514	82 622	111 779	141 852	149 879

Tabela 1 - Exportações de artigos de pele.

Adaptado de: [8]

No sentido contrário, surge a indústria de componentes para calçado, que registou um recuo no valor das exportações. No entanto, não é de todo um aspeto negativo, pois isto deve-se ao aumento da procura interna por componentes [22]. Em [8], a variação e recuo é comprovada:

Ano/Milhares de Euros	1994	1999	2004	2006	2008	2011	2012	2013	2014	2015**
Total	121 697	99 212	72 822	51 369	49 144	45 420	44 290	44 538	43 560	43 560

Tabela 2 - Exportações de componentes para calçado.

Adaptado de: [8]

Numa análise à escala interna, torna-se óbvio que nas regiões onde existem *clusters* industriais, verifica-se um maior desempenho ao nível de exportações e valor acrescentado [26].

Com base em dados Fornecidos pelo **INE**, **PORDATA** e **EUROSTAT**, o autor [26] refere que nos concelhos incluídos no *cluster* do calçado, registam-se exportações por residente e residente ativo superiores aos que não fazem parte do mesmo. A taxa de emprego média fixa-se em 54% nos concelhos que fazem parte do *cluster*, sendo também verificável um aumento do poder de compra per capita.

A taxa de emprego tem vindo a aumentar desde 2010, tendo sido criados 9.238 novos postos de trabalho, aumentando o número de trabalhadores no *cluster* para 42.249 no término de 2014. Em 2015, registou nova subida, para os 43.840 postos de trabalho, segundo dados do ministério do Trabalho [22].

Verifica-se também nestas regiões: maior riqueza, uma frequente associação a níveis de (**PIB**) superiores às restantes regiões extra *cluster*, aumento da esperança média de vida, aumento da população - quer pelo aumento de natalidade, quer pela chegada de novos residentes atraídos pelas oportunidades de trabalho [22].

Apesar de se registarem benefícios nos concelhos pertencentes ao *cluster*, este tem contribuído de forma significativa para a melhoria das regiões circundantes. Prova disso, é a criação de múltiplas unidades fabris em Castelo de Paiva, Celorico de Basto, Paredes de Coura, Pinhel, ou Seia [22].

Os últimos anos foram, como acima demonstrado, de afirmação mundial para o setor do calçado português. Por exemplo, desde 2010, juntamente com o aumento das exportações, também o número de mercados aumentou, tendo havido uma expansão para mais de 30 novos mercados.

Rui Machete, anterior Ministro de Estado e dos Negócios Estrangeiros, assegurou que “O calçado português continuará a conquistar novos mercados e a consolidar as quotas que possui nos seus mercados tradicionais” [2].

Apesar dos cinco maiores mercados, à data de 2014, serem parte da União Europeia (UE), são os mercados fora da UE que se estão a revelar a força motriz do crescimento do setor. Desta forma, mercados como os EUA, China, Rússia e Colômbia, estão a captar a atenção das empresas [2]. A par dos mercados mencionados anteriormente, o Canadá e Angola têm também vindo a acompanhá-los como destino de eleição para as exportações [7] [8].

No entanto, existem aspetos menos positivos, referindo-se aos novos mercados, Joaquim Moreira, responsável máximo da Felmini¹, refere que *“São excelentes mercados, mas muito longínquos e implicam um forte investimento das empresas.”*. Agrava ainda o facto de existirem, *“vários constrangimentos no acesso aos apoios públicos nomeadamente através de limitações impostas por legislação europeia”* [2].

Outro dos grandes desafios que assola o *cluster*, tem a ver com o aumento do preço das matérias-primas, tendo obrigado o mesmo a readaptar-se. Como refere David Braga, Diretor Comercial da Valuni²: *“Obrigou-nos a ser criativos e a encontrar novas soluções e parceiros”*. Além disso, a escassez de mão-de-obra, principalmente a qualificada nas regiões do *cluster*, é um constrangimento para as empresas [2].

Em suma, nas regiões onde o *cluster* está presente, existe uma evolução superior às restantes, a nível de competitividade, prosperidade e coesão social [26]. Espera-se, portanto, que as empresas deste setor desenvolvam um esforço contínuo com vista à continuidade do seu crescimento, apostando na inovação, tecnologia, *marketing*, *design*, responsabilidade social, responsabilidade ambiental e presença digital [21].

2.2 O *cluster* do calçado em Felgueiras

Felgueiras e Guimarães são os Municípios que representam o *cluster* do calçado no seu polo mais a norte [16]. Sendo estes caracterizados por abarcarem as empresas de maior dimensão e, por estas, serem fortemente orientadas à exportação [27].

Segundo [28], a expansão da indústria do calçado em Felgueiras dá-se no final 1970, beneficiando do aumento da liberalização económica do país e da proximidade do concelho de Guimarães, que por si só é um concelho fortemente industrializado.

Face ao foco do presente estudo, importa elaborar uma caracterização socioeconómica do município de Felgueiras, demonstrando a sua importância para a região e mostrando o seu peso e importância no *cluster*.

Felgueiras é um concelho da sub-região do Tâmega, situada no coração do Vale do Sousa [29]. Está localizado a apenas 17 km de Guimarães [30] e a sua área ronda os 116 km² [29].

Segundo os censos de 2011, último ano de contagem oficial, o total de população no concelho era de 58.065 indivíduos e destes 29.795 representavam o total de população ativa [30].

Neste concelho, o *cluster* emprega grande parte dessa mesma população [30]. Como referido em [7], em 2013, as empresas de calçado empregavam neste concelho 13.386 pessoas. As empresas de componentes 1.416 pessoas. Por fim, não existem dados concretos na monografia estatística sobre o emprego nas empresas de artigos de pele no concelho pelo que não foi possível auferir o seu número. Felgueiras é também das regiões do país com menor taxa de desemprego [2] .

¹ Unidade industrial de produção de calçado do concelho de Felgueiras.

² Unidade industrial de produção de calçado do concelho de Santa Maria da Feira, Arrifana.

Face ao total nacional de empresas que compõem o *cluster*, o peso deste concelho tanto no polo mais a norte, como na totalidade do país, é considerável. Reforçando esse peso, Inácio Ribeiro, anterior Presidente da Câmara Municipal de Felgueiras, na sua mensagem no website do Município, afirmava: “*o concelho é responsável pela produção de mais de 50% da exportação nacional de calçado*” [9]. Em [7] e [8], esse facto é cimentado, pois verifica-se que as exportações são também superiores ao dobro do segundo polo mais representativo do *cluster*, localizado nos concelhos de Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira.

A concentração de empresas afetas ao calçado neste concelho deu aso à criação de instituições que oferecem serviços direcionados às suas necessidades. Salientam-se três instituições: Escola Profissional de Felgueiras (**EPF**), Centro de Formação Profissional da Indústria de Calçado (**CFPIC**) e Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (**CTCP**) [28].

A **EPF** é uma instituição que foi criada em Julho de 1991, cuja atividade de ensino e formação profissional está sob a tutela do Ministério da Educação. É uma instituição “*de natureza privada, prossegue fins de interesse público e goza de autonomia pedagógica, administrativa e financeira*”. Dos pontos-chave da sua missão destacam-se a preparação dos alunos para um exercício profissional qualificado, a criação de mecanismos de proximidade entre si e as “*instituições económicas, profissionais, associativas, sociais e culturais, do respetivo tecido social*” [31].

Na sua oferta formativa destacam-se três cursos direcionados à indústria do calçado, são eles:

- **Design de calçado e marroquinaria:** tem por objetivo dotar os participantes da capacidade de conceber, esboçar e desenhar novos produtos de calçado e de marroquinaria, tendo em conta as tendências e a estratégia das empresas [32].
- **Curso vocacional de calçado:** pretende ser uma alternativa prática e mais técnica ligada ao tecido empresarial em que se insere, dotando-os de ferramentas para enfrentarem o mercado de trabalho [32].
- **Manutenção de máquinas de Calçado e Marroquinaria:** o seu foco é dotar os técnicos de competências a nível de instalação, programação, afinação e manutenção dos diversos tipos de máquinas envolvidas no processo de fabrico de calçado e marroquinaria [32].

O **CFPIC** nasce ao abrigo de um protocolo celebrado a 23 de Dezembro de 1965, tendo entrado em funcionamento em Janeiro do ano seguinte. Idealizado para proporcionar formação técnica tendo como principal objetivo dar resposta às carências da indústria de forma rápida e contribuir para o progresso do sistema empresarial. Da sua visão, destaca-se a meta de ser uma instituição de excelência na formação, apoiando o desenvolvimento do setor do calçado e tendo como missão principal o desenvolvimento de competências e conhecimentos dos recursos humanos, dotando-os de mais-valias no que toca a inovação [33].

A formação de ativos empregados oferece a possibilidade de aperfeiçoar o conhecimento teórico e prático dos trabalhadores da indústria, assim o **CFPIC** oferece no Concelho de Felgueiras quatro cursos:

- **Desenvolvimento de coleções:** apresenta-se como um curso de atualização e aperfeiçoamento profissional. Destina-se a profissionais da área de *design* e modelação de calçado, privilegiando o desenho como instrumento de registo, de processo criativo e de aquisição de competências na área do *design* de calçado, criando assim meios para que a indústria continue a poder diferenciar-se face às demais [34].

- **CAD / CAD-2D Calçado:** é um curso destinado à planificação e desenvolvimento de moldes para calçado, assegurando a qualidade, segurança e produtividade do mesmo, utilizando a ferramenta de CAD - CAD-2M [34].
- **Afinação e manutenção de máquinas de costura de grupo automático:** pretende-se dotar os formandos de capacidades de afinação reparação e programação das máquinas usadas na produção de calçado e marroquinaria. Definir as posições de paragem da agulha e velocidades de posicionamento, programar as máquinas de costura que o permitam e afinar o mecanismo de corte são alguns dos seus objetivos [34].
- **Shall we speak English?:** neste curso o objetivo passa por dotar os formandos de competências para a correta utilização de língua inglesa, em situações onde a expressão oral seja essencial, assim espera-se que os formandos sejam capazes de intervir assertivamente, e interagir com fluência e espontaneidade [34].

Este último curso é importante para a estratégia de internacionalização de algumas empresas e para o suporte necessário à participação em feiras internacionais da especialidade.

O **CTCP** é uma instituição sem fins lucrativos que nasceu em 1986 pela mão da **APICCAPS** e dois outros institutos pertencentes ao Ministério da Economia: (**IAPMEI**) e (**INETI**). O apoio tecnológico a empresas do *cluster*, a formação tecnológica dos recursos humanos, a realização de trabalhos de investigação importantes para o setor e a criação de condições para a melhoria da qualidade nos produtos e nos processos industriais são alguns dos seus objetivos [35].

Para além das três importantes instituições referidas, a Escola secundária de Felgueiras (**ESF**), contempla também na sua oferta formativa para o ano letivo 2016/2017, um curso ligado ao setor do calçado: “Técnico de Qualidade – Calçado e Marroquinaria” [36].

2.3 Boas práticas no apoio ao *cluster* do calçado

A evolução sustentada e a garantia de crescimento do *cluster* residem na continuidade da aplicação de boas práticas ao setor. O *cluster* adota uma estratégia baseada no desenvolvimento, inovação, criatividade e sofisticação, pois faz parte de um ambiente onde a concorrência internacional é grande [6].

A **APICCAPS** é responsável pela criação de diversas medidas e planos para o bom funcionamento do mesmo. Representa-o explorando condições socioeconómicas ideais para os seus trabalhadores e proporcionando o aumento da competitividade entre empresas [37]. Promove a sua divulgação e promoção, contribui para as negociações com os sindicatos, promove a divulgação de ações de formação e incentiva a utilização de políticas inovadoras nas empresas que o compõem. Desenvolve também um papel preponderante na internacionalização das empresas [37].

Através da aplicação do plano estratégico “*Footure2020*” elaborado pela mesma, estima-se que o *cluster* seja capaz de até 2020, afirmar o calçado português no panorama internacional, tornando-o uma referência a nível mundial. A sofisticação, conhecimento, inovação, flexibilidade, criatividade da oferta, processos produtivos e modelos de negócio, são deste modo alguns dos princípios basilares para que o plano estratégico tenha sucesso [38].

Como verificado pela secção anterior, as instituições afetas ao *cluster* estão já a contemplar na sua oferta formativa opções de ensino direccionadas ao mesmo, primando pela aposta em áreas chave, como design e inovação, pensando no futuro e nas solicitações de mercado [33][31].

Atestando também alguns dos princípios acima citados em [7], verifica-se que começa a existir “*uma orientação para o mercado suportada por apostas na moda e design, a par da reconversão das operações que permitiram conjugar parâmetros de elevada qualidade na produção, com flexibilidade e maior rapidez de resposta a encomendas*”.

O plano refere três importantes áreas a intervir, como forma de colmatar os desafios que elas representam, destacando-se primeiramente a necessidade de rejuvenescer e qualificar [6].

Apostado na evolução para segmentos de mercado com valor acrescentado relativamente elevado, o *cluster* já vinha investindo na evolução e qualificação dos seus recursos humanos. Tendo duplicado o número de trabalhadores qualificados nas duas décadas passadas, sendo que também os quadros médios aumentaram de 3% para 9% [22][7][8]. No entanto, a alteração é mais perceptível a partir do início deste século [7].

A evolução acontece também pelas exigências de mercado e escassez de mão-de-obra, como citado por Pedro Castro da empresa Nova Aurora³, a estratégia passou “*pela contratação de jovens assegurando-lhes a necessária formação*” [2]. Assim, contribui-se para o sucesso da estratégia de valorização da produção nacional, tendo o *cluster* recorrido também a instrumentos de proteção da propriedade industrial [22].

A estratégia seguida pelo *cluster* neste campo, por força das circunstâncias, assenta nos pontos definidos no plano estratégico “*Footure2020*”, que são: dar a devida formação à gestão de topo, criando modelos que contemplem o papel dos decisores nas empresas de calçado; potencializar o empreendedorismo, possibilitando a manifestação de novos talentos; e oferecer programas de estágio onde o *design* é um fator diferenciador, sendo um suporte à crescente qualificação do setor [6].

O investimento no interior do país tem sido uma constante, uma vez que as solicitações de mercado são extremamente elevadas. Assim, centenas de postos de trabalho foram entretanto criados em regiões extra polos, como é o caso de Celorico de Basto, Cabeceiras de Basto, Seia e Paredes de Coura [2].

Outra das áreas em foco no plano estratégico é a procura de vantagens competitivas, baseando-se na inovação de modelos de negócio, de produtos, de equipamentos e até mesmo de materiais [6].

Em [2], verifica-se uma aposta no desenvolvimento de produtos direccionados para a exportação, tendo cuidados elevados no que toca a *design* e inovação, e mostrando a capacidade dos industriais portugueses de se adaptarem às exigências dos mercados externos. Neste sentido, mais de 95% da produção nacional é elaborada com vista à exportação e o calçado português tem consolidado o estatuto de produto moderno e de elevada qualidade.

Cimentando também o papel visionário das empresas do calçado, estas apresentaram já numa primeira fase cerca de 54 projetos de modernização ao “*Portugal 2020*”, englobando um investimento total de 33 milhões de euros. Destes projetos, sensivelmente metade, prendiam-se com a aposta na adaptação das mesmas e em novos equipamentos de produção [38]. Para Leandro Melo, diretor do CTCP, “*a indústria portuguesa de calçado conquistou, na última década, o estatuto de mais moderna do mundo, fruto de investimentos continuados em equipamentos de ponta e mesmo em soluções tecnologicamente avançadas. Importa que continuemos este trajeto,*

³ Unidade industrial de produção de calçado do concelho de Santa Maria da Feira.

assegurado que as nossas empresas sejam mais flexíveis, mais capazes do que as da concorrência, respondendo rapidamente às solicitações do mercado” [38].

Por fim, há necessidade de apostar no fortalecimento da imagem do *cluster*, uma vez que a concorrência internacional é intensa e existe um déficit face aos seus concorrentes de topo [6]. Deste modo, é fulcral elevar a imagem do calçado português para níveis de exigência elevada. Permitindo o aumento do seu valor acrescentado, investindo na imagem coletiva e, no limite, na imagem individual de cada empresa [6].

A **APICCAPS** apresentou uma candidatura no âmbito do “*PORTUGAL 2020*”⁴, com vista ao aumento dos apoios que, por norma, disponibiliza para a promoção da imagem do *cluster* [39].

Desta candidatura resultou a criação da “*Portuguese Shoes: Designed by the future*”, campanha de internacionalização e imagem que, para além do “*PORTUGAL 2020*”, beneficiou também do **FEDER** e do **COMPETE** [40]. Entre outras valências, englobou um programa de valorização da oferta [41], contendo uma lista de incentivos, constituindo por si só uma boa prática na dinamização da imagem das empresas do *cluster*. Este programa teve como tempo de vigência julho de 2015 a dezembro de 2016 [39], sendo de salientar os seguintes pontos:

- **Diagnóstico estratégico da empresa:** valorizava-se diagnósticos à situação da empresa, tendo como foco alguns indicadores de inovação de que constituem exemplo: aspetos organizacionais e gestão, tecnologias de informação e comunicação, criação de marcas e design, inovação nos produtos, registo de marcas e modelos, políticas de qualidade e certificações. O principal objetivo deste incentivo foi criar um plano para a inovação contínua das empresas, contendo uma variedade de aspetos-chave para a inovação. Esperava-se, assim, existir uma monitorização e avaliação do grau de inovação e o seu contributo para a produtividade e diferenciação das empresas do setor.
- **Publicidade (anúncios) e assessoria de comunicação:** valorizava-se a publicação de anúncios às marcas portuguesas nas importantes revistas internacionais de moda, assim como a aquisição de serviços de assessoria junto de empresas da área. Os objetivos prendiam-se com dar ênfase à presença das empresas em revistas da especialidade, dando-lhes visibilidade internacional, servindo assim de complemento à tradicional presença em feiras.
- **Catálogos:** A elaboração dos catálogos com as coleções das empresas do *cluster* e a sua publicação tendo em vista a divulgação, obtenção de novos clientes e suporte à participação em feiras da especialidade. Neste incentivo, os objetivos eram a promoção da imagem e do conceito da coleção, a divulgação de presença em eventos internacionais e a cativação ou manutenção de clientes.
- **Conceção de marcas – Posicionamento e conceito:** valorizava-se a criação e conceito das marcas, posição no mercado e suportes gráficos associados. Os objetivos eram aumentar o valor acrescentado dos produtos, cativar clientes e enfatizar o papel da marca como fator de diferenciação.
- **Planos de comunicação:** valorizava-se a criação de planos de comunicação que definissem intervenções, quer a nível comercial, quer a nível de marketing e que contribuíssem para a forma como as empresas atuam no processo de internacionalização. Pretendia-se assim fomentar a internacionalização de novas empresas, dar apoio na definição estratégica da empresa e explorar novos segmentos de produtos.

⁴ Pacote de fundos comunitários sucessor do QREN [39].

- **Registo de marcas e proteção de modelos:** enfatizar a prática de registo de marcas tanto em países da UE como fora dela, e proteger o investimento efetuado no registo de novos modelos e conceção dos produtos. Consolidar o papel das marcas e modelos como elemento diferenciador e mitigar riscos de investimento era o seu principal objetivo.
- **Produção de conteúdos fotográficos e multimédia:** apoiava-se a criação de conteúdos multimédia, imprescindíveis para a promoção das empresas e das marcas associadas. A contratação de fotógrafos, equipas de vídeo, manequins e demais elementos que pudessem causar impacto e produzir conteúdo a utilizar nos vários suportes de comunicação. Com este objetivo, pretendia-se valorizar a evolução da imagem das marcas no setor, criando e construindo uma imagem de excelência tanto das empresas como dos produtos.
- **Websites e lojas online:** valorizava-se a contratação de serviços especializados na criação de websites, lojas online, reformulação de websites já existentes e empresas capazes de reforçar a presença digital das empresas. Pretendia-se apresentar a empresa e as coleções, criar áreas de clientes **B2B**, lojas online, integrar os sistemas de gestão das empresas e divulgar pontos de venda.
- **CRM e serviços de integração:** apoiava-se a criação de mecanismos que interligassem as diversas funcionalidades que por vezes são oriundas de diferentes fornecedores e contemplam vários sistemas. Também a criação de **CRMs** do inglês “*Customer Relationship Management*”, capazes de contribuir para a melhoria na resposta ao cliente. Esperava-se a otimização de recurso, redução de custos e melhorias quer na capacidade de resposta, quer na rapidez da mesma.
- **Implementação de novas tipologias de produtos e certificação BIOCALCE:** Focava-se o processo de certificação “BIOCALE” e a criação de unidades fabris que seguissem a metodologia, produzindo calçado medicinal, e calçado “vegan” 100% natural, não contendo elementos sintéticos. Expansão a novos nichos de mercado, aumentando a oferta do *cluster* português e fortalecendo a imagem de inovação eram os objetivos principais deste incentivo.
- **Implementação de novos métodos de organização flexível:** valorizava-se a implementação de métodos que permitissem a otimização dos métodos de trabalho e dos processos das empresas, a introdução de modelos organizacionais revolucionários, desenvolvimento de novos produtos, aumento da qualidade dos mesmos e a promoção do relacionamento com clientes. Como objetivos, pretendia-se otimizar a capacidade de produção e os recursos disponíveis e minimizar os custos de produção.

Estas práticas contribuíram para a boa imagem do calçado português, a nível nacional e internacional. Fortalece-se ainda a sua importância quer na economia nacional, quer na própria imagem das empresas, dando-lhes credibilidade e aumentando os níveis de aceitação internacional [2]. Por último, é de salientar no texto em cima, a necessidade de desenvolvimento de soluções **B2B** e lojas online, as quais são objeto desta dissertação.

3 Redes colaborativas

A competitividade entre empresas leva a que, nomeadamente, as **PMEs** colaborem com o objetivo de chegar tão rápido quanto possível aos mercados. Pretende-se ainda que as **PMEs** possam produzir produtos customizados, reduzir custos de produção, rentabilizar recursos, aumentar a capacidade e reduzir o tempo de resposta às necessidades dos clientes [42]. Como tal, para efeitos da presente dissertação, tornar-se importante rever o panorama existente e que dá suporte a esta colaboração.

No presente capítulo, aborda-se a temática das redes colaborativas e as redes existentes no concelho de Felgueiras. É igualmente disponibilizada uma visão geral sobre as boas práticas nestas redes colaborativas.

3.1 Redes colaborativas

Porter [26] defende que a análise sobre uma determinada empresa segue o princípio que as suas atividades devem ser decompostas, por forma a entender os seus pontos fortes e fracos, perceber onde se torna mais e menos competitiva, e qual o potencial para se diferenciar face às demais. A partir daí, estas podem analisar as áreas em que devem reforçar o investimento próprio e quais as competências e áreas que necessitam de ser exploradas, através da partilha e colaboração entre elas e terceiros.

A colaboração entre empresas é, segundo [43], definida como um sistema de comunicação entre os funcionários das várias empresas participantes dessa colaboração, que pode abranger a utilização de uma plataforma de colaboração, redes sociais empresariais, a sua intranet e a internet no geral.

A nível empresarial falar de “rede” pressupõem pensar-se numa teia de ligações complexas entre “*entidades (clientes, fornecedores, fabricantes, prestadores de serviços) interligadas por via de relações de colaboração com direção vertical, horizontal e possíveis combinações das mesmas, entre as quais circulam elementos materiais (produtos) e imateriais (informação, dados, conhecimento) de acordo com regras que, para não porem em causa a subsistência das relações, devem estar pré-estabelecidas entre as partes*”. [44]

Neste contexto, uma “*Rede colaborativa*” (**RC**) é, portanto, uma aliança entre organizações geograficamente distribuídas, autónomas e heterogéneas, em termos de objetivos, cultura, ambiente operacional e capital social, que trabalham em colaboração para atingir os seus objetivos [45].

Por outras palavras, “*a criação das redes colaborativas surge como uma forma de promover sinergias entre as empresas, permitindo às PME agarrar oportunidades de outra forma inatingíveis, através da partilha de competências, capacidades, recursos, riscos, entre outros*” [46].

As “redes” estabelecidas podem compreender um conjunto de várias cadeias de fornecimento (**SC**), tendo em conta o número de interações em paralelo entre diversos fornecedores e clientes [47].

Sendo as **SC** definidas como um conjunto de duas ou mais empresas interligadas entre si, por meio de fluxos financeiros, de material e de informação, são, deste modo, também elas uma manifestação de **RC** [47].

As redes colaborativas são em [48] e em [18], categorizadas como Redes Colaborativas Hierárquicas (**RCH**) e Redes Colaborativas Não Hierárquicas (**RCNH**).

As **RCNH** permitem às **PMEs** a partilha de conhecimento, recursos e riscos, permitindo-lhes colmatar oportunidades de negócio que não conseguiriam aproveitar atuando sozinhas, e usufruir também do valor acrescentado proporcionado por tais oportunidades [18][48].

Exemplo disso, podem ser as “*Business Communities*” (**BC**) definidas como um grupo de empresas, na sua maioria **PMEs**, tipicamente localizadas na mesma região e com as mesmas perspetivas culturais - ex: *clusters* industriais - onde a comunicação entre elas é simplificada e a confiança construída, aumentando e melhorando a competitividade no mercado [18][48].

Nas **RCH** as empresas têm menos liberdade comparativamente às **RCNH**, pois é comum uma das empresas deter um nível de poder superior às demais. Neste tipo de rede, frequentemente, as empresas de maior dimensão colaboram com empresas de menor dimensão ou com menos capacidades para atingir os seus objetivos. Em ambas as categorias de rede, é requerido um elevado nível de confiança entre as partes sendo considerado fulcral para o sucesso das mesmas [48].

Nestas redes, tal como citado em [44], “*os parceiros dependem um do outro e o fornecimento de bens (ou serviços) é constrangido pela logística associada, compromissos de fabrico e dinâmicas de funcionamento das empresas participantes*”. Assim, existe uma rede colaborativa quando “*duas ou mais empresas participantes estão envolvidas no fornecimento e recebimento de bens ou serviços numa base regular e contínua*”.

Por outras palavras, toda a colaboração está dependente de algo que seja comum entre os parceiros de colaboração, quer seja pela partilha de interesses comuns, infraestruturas de comunicação, práticas de negócio, confiança mútua, políticas etc. Estes aspetos permitem às empresas obter flexibilidade e agilidade na colaboração [48].

Em [44], é referido que a eficácia do processo de colaboração tem por base princípios como a reciprocidade de interações e o investimento e suporte a elevados níveis de relacionamento entre os intervenientes. Sendo também referidos fatores chave para a manutenção da colaboração, tais como: “*respeito mútuo, atitude tolerante, aceitação de diferenças, relações não hierárquicas e negociação constante*”; ... “*compreensão mútua, uma visão comum, informação e recursos partilhados e realização de objetivos coletivos*”.⁵

A difusão do conhecimento, promoção da partilha de competências e a criação de oportunidades de aprendizagem face às várias interações, fazem com que as **RC** sejam apresentadas como um aliado para as empresas. Permitindo-lhes atingir os seus objetivos, aumentar a competitividade e a possibilidade de “vingar” num mercado competitivo [45].

O ciclo mínimo de vida de uma **RC** compreende 4 fases: a da criação - na qual, por um lado, se dá a procura, identificação, aprimoramento e caracterização de oportunidades e, por outro lado, a procura de parceiros para atuar na rede; a da operação - onde é estabelecido um plano com o parceiro de negócio e se dá a ativação da rede; a da evolução - crucial na medida em que permite a entrada de novos parceiros de negócio na rede previamente criada; e, por fim, a última fase, a dissolução - caracterizada por ser a fase onde a oportunidade de negócio já foi devidamente explorada ou a mesma já sofreu algum tipo de alteração [49].

⁵ Estes fatores são revistos em detalhe no ponto 3.3 deste documento, pois constituem uma boa parte daquilo que se apresenta como boas práticas em **RC**.

Existem diversas variantes do que pode ser considerado uma **RC**, resultando isso do facto de existirem múltiplas formas de relacionamento interempresarial [44]. Tal facto é motivo para que vários estudos considerem o ciclo de vida supramencionado como algo genérico, devido às especificidades de cada uma dessas variantes [49].

Em [50] observa-se que as diversas formas de **RC**, principalmente as que têm a sua incidência na indústria, requerem algum tipo de organização sobre as atividades dos membros, os seus papéis, e regras. Estas são, deste modo, consideradas manifestações de “*Collaborative Networked Organizations*” (**CNOs**). No entanto, existem diversas tentativas de colaboração sem estrutura definida, sendo consideradas formas de Colaboração *Ad-hoc* (**CAd-hoc**) [50].

As **CNOs** são, como referido em [50], divididas em redes estratégicas de longo prazo e redes orientadas a objetivos. Face ao foco daquilo que é o objeto deste trabalho, aborda-se apenas as tipologias que se mostram relevantes para o tema. No caso de redes estratégicas de longo prazo abordam-se os clusters industriais, os *Business ecosystems* (**BE**) e os *Digital Business Ecosystems* (**DBE**). Para o caso de redes orientadas a objetivos abordam-se as *Virtual Enterprises* (**VE**), *Extended Enterprises* (**EE**), *Virtual Organizations* (**VO**) e *Supply Chains* (**SC**). No que diz respeito a redes estratégicas de longo prazo, encontra-se o já referido *cluster* industrial. O *cluster* industrial teve a sua base no trabalho desenvolvido por Marshall, onde o mesmo referia “*concentrações geográficas de empresas que operam numa determinada área de atividade, então sob a designação de “indústria localizada” ou “distritos industriais”*” [51]. Nesse trabalho, observou-se que as pequenas empresas saíam beneficiadas quando se agrupavam, usufruindo daquilo que se pode chamar de “efeitos de rede” [51]. Tais efeitos mostram que o benefício obtido como um todo é sempre superior às partes [51].

Desse princípio, Porter definiu *clusters* como “*uma concentração geográfica de empresas e outras instituições inter-relacionadas entre si num campo particular, que competem mas também cooperam*” [52].

Em [27], tendo por base a definição de *cluster* dada por Rosenfeld, sugere-se que à definição de Porter se aprimore com “*uma concentração, geograficamente delimitada, de empresas interdependentes com canais de comunicação privilegiados que facilitam transações comerciais e de diálogo e que, coletivamente, partilham oportunidades e ameaças comuns ao seu negócio*”.

Também em [51], são apresentadas várias definições para *cluster*, sempre com pequenas variações. Resultando do facto de, ao longo do tempo, o termo *cluster* ter sofrido diversas designações. “*Embora atualmente o termo “cluster” seja o mais utilizado, o mesmo conceito tem vindo a ser estudado com diferentes designações, entre as quais distritos industriais (Marshall, 1919; Piore e Sabel, 1986), indústria localizada (Marshall, 1920) e aglomerações de empresas (Cortright, 2006). Desde que Porter (1990) escreveu aquele que é reconhecidamente o trabalho de referência sobre “clusters”, passaram-se duas décadas de estudos e de debate sobre o tema e não foi possível chegar-se ainda a um consenso de definição universal do conceito.*” [51].

A existência de *clusters*, simplifica o desenvolvimento de competências especializadas no setor de atividade no qual incide. Por conseguinte, competências como inovação, conhecimento, oportunidades de cooperação e infraestruturas partilhadas geram o aparecimento de serviços de apoio ao setor [27].

A inovação baseia-se em interações e fluxos de conhecimento entre empresas, organizações e instituições públicas. Os *clusters* são, portanto, importantes para a criação dessas interações, apoiando a partilha de conhecimento e a promoção de inovação colaborativa [53]. A proximidade de empresas com a mesma atividade económica gera vantagens para a difusão do conhecimento, fortalecimento das redes de negócio e economias de aglomeração [7].

Segundo [52], esta proximidade gera *“de forma espontânea interações sociais e profissionais entre os empresários e trabalhadores duma mesma indústria, facilitando a difusão de informação (...) Ou seja existe troca combinada de recursos no Cluster”*.

Congregando as suas atividades em cooperação a nível regional, as empresas reúnem os recursos necessários à obtenção de vantagem competitiva, sendo esta uma das origens de competitividade entre economias [26]. Operando em *cluster*, as empresas aumentam a produtividade e vêm melhorados os seus processos de inovação [23].

No entanto, em [52] é defendido que num ambiente de *cluster* para além da troca e combinação de recursos, a posição da empresa é também um fator determinante, na medida em que ao possuir recursos de difícil acesso ou de elevado valor, desenvolve vantagem competitiva face às demais, melhorando o seu desempenho. Todavia, existe a possibilidade de haver entidades que insistem na continuidade de práticas e comportamentos obsoletos, criando rigidez e impossibilitando a adoção de novas práticas.

As empresas, que no passado se debatiam por cotas de mercado e lucros avultados, elevaram drasticamente a competitividade do mercado e, por conseguinte, a alteração de mentalidades levou ao surgimento de novos ambientes, onde a cooperação entre as mesmas surge de forma inesperada e inovadora [54].

Estes ambientes são denominados de *“Business Ecosystems”* (**BE**), manifestação de **RC**. São definidos como redes de organismos ou agentes geograficamente distribuídos e interconectados que são responsáveis pela criação de comunidades [55]. Estas redes são constituídas por clientes, fornecedores, concorrentes e outras partes interessadas (*stakeholders*), que evoluíram as suas capacidades e papéis alinhando os seus objetivos com as orientações de uma ou mais entidades [56]. Os seus agentes são, deste modo, nós fortemente ligados [56].

Os **BE** têm influência direta na forma como as empresas planeiam o futuro sendo um aliado na inovação, gestão de risco e aumento da eficácia [54].

Com a tecnologia surge também o conceito de *“Digital Business Ecosystem”* (**DBE**). Esta abordagem utiliza as facilidades proporcionadas pela internet para dar suporte ao desenvolvimento de infraestruturas interoperacionais entre as **PMEs** ajudando-as a atingir os seus objetivos. Têm, portanto, a função de criar ferramentas que lhes permitam colaborar entre si *“online”*, dando suporte às suas operações [19].

No que toca a redes orientadas a objetivos, tendencialmente mais curtas que as anteriores [50], destacam-se as *“Virtual Enterprises”* (**VE**) definidas em [57] como *“alianças temporárias de empresas que se juntam para partilhar competências ou experiências e recursos de forma a melhor responder a oportunidades de negócio, e cuja cooperação é suportada por redes de computadores”*. Os processos de negócio são conduzidos de forma partilhada e, por esse motivo, as **VE** caracterizam-se por elevada flexibilidade e por serem formadas com um propósito bem estabelecido. Criando uma cadeia de valor que visa colmatar as necessidades de mercado que originou a sua criação, sendo por isso dissolvidas assim que a mesma seja suprida [57].

O conceito de *“Extended enterprise”* (**EE**) é frequentemente utilizado no que toca a **RC**, sendo associado a **VE**, existindo quando *“uma empresa dominante “estende” os seus limites a todos ou alguns de seus Fornecedores”* [58]. **EE** são, portanto, um caso particular das **VE**.

É comum existirem redes de empresas, na sua maioria **PMEs**, que colaboram para explorar oportunidades de negócio, criando ocasionalmente **VE** [57]. Como no setor do calçado a predominância está neste tipo de empresas [7], espera-se que as **VE**, em casos onde a colaboração interempresarial se verifique, sejam o tipo específico de **RC** que terá maior expressão.

Diversos autores assumiram a definição de **VE** como sendo a mesma de “*Virtual Organization*” (**VO**). No entanto, em [58], é feita a sua distinção. Uma **VO** é definida como “*um conceito semelhante a uma empresa virtual, compreendendo um conjunto de organizações (legalmente) independentes que partilham recursos e habilidades para atingir a sua missão/objetivo, mas que não se limita a uma aliança de empresas com fins lucrativos*” [58]. Pode, por isso, afirmar-se que uma **VE** é um caso particular de **VO** [58][57].

Também as já mencionadas **SC** são vistas como manifestações de **RC** orientadas a objetivos, tendo ao contrário das **VE**, relativa rigidez [57].

As empresas que operam em colaboração, beneficiam de vantagens trazidas pelas **RC**, sendo em [59] referidas algumas delas, como: rápido acesso aos mercados; capacidade de lidar com as mudanças; aumento da flexibilidade; menor probabilidade de falha no desenvolvimento de novos produtos; obtenção de sistemas de gestão de conhecimento; redução de stocks; fomentar a presença internacional das **PMEs**; aprendizagem nas interações com os restantes participantes nas redes; obtenção de acesso a recursos, tais como conhecimento e *skills*.

No entanto, apesar de todas as vantagens apontadas às redes colaborativas, em [48] são referidos alguns constrangimentos. Desde logo, por ser difícil efetuar algo em conjunto e que tenha um entendimento comum e respeito mútuo, quer por motivos de experiência, quer por eficiência. A falta de “boa vontade” no que toca a partilha de informação e “know-how” valioso, também é referido em [5] como sendo um constrangimento.

O facto de intensificar os riscos que estão associados à criação e desenvolvimento de novos produtos, tais como, proteção de propriedade industrial, transferência indevida de conhecimento valioso ou tecnologias; é também descrito como um constrangimento associado à colaboração [48]. Algumas empresas evitam também abordagens centralizadas, uma vez que acreditam que poderão perder a sua autonomia [5].

Em [59], identificam-se também, desafios como: aquisição de mão-de-obra adequada, questões financeiras, propriedade intelectual, perda de competências, comunicação, baixa aceitação e desenvolvimento de parcerias.

3.2 Redes colaborativas no *cluster* do calçado e em Felgueiras

O *cluster* do calçado é considerado um dos indiscutíveis *clusters* de sucesso da economia portuguesa, sendo um dos principais motivos para o desenvolvimento das regiões onde se insere [6][7].

Nele, tal como refere [18], a capacidade de cooperar está diretamente ligada com a existência de ambientes de trabalho comuns, onde os objetivos e valores podem facilmente ser partilhados e percecionados por cada um dos intervenientes da rede de empresas que o constituem. Tal como verificado em [19] e em [20], é muito comum os produtores subcontratarem outras empresas com o intuito de melhor responderem às épocas de maior volume de trabalho. Observa-se, por isso, que a colaboração promovida por tais interações é o evoluir dos esforços colaborativos e dos vários estudos e pesquisas levados a cabo no passado [20].

Em [20], através de uma pesquisa efetuada a nível europeu, comprovou-se a falta de interoperabilidade, integração de informação, e a necessidade de infraestruturas que atendessem às necessidades das empresas neste setor. As empresas não estavam também acostumadas a trabalhar em colaboração e havia falta de soluções no mercado que apoiassem os desafios da colaboração [5].

Posto isto e tendo em mente que a colaboração empresarial necessita de ferramentas, arquiteturas, *frameworks* e plataformas que suportem a interoperabilidade entre empresas heterogéneas e distribuídas e que a natureza das atividades de colaboração é fortemente influenciada pelas tecnologias de informação e comunicação (**TIC**) [18]; vários esforços colaborativos foram iniciados. Apresentam-se alguns deles em seguida:

- **EFENET** - “*European Footwear Network for Eletronic Trading*”, tinha como objetivo a construção de uma infraestrutura de comunicação que assegurava a partilha e distribuição da informação na **SC** do calçado [59][19][20].
 - **EFNET1** - foi responsável pela identificação de iniciativas de **EC** em estado operacional a nível nacional [59][19][20].
 - **EFNET2** - propunha a troca de informações no processo de revenda tendo em conta a padronização do ebXML [59][19][20].
 - **EFNET3** - propunha abordar as questões relacionadas com os dados comerciais nos primeiros níveis da **SC** [59][19][20].
 - **ShoeML** - “*Shoe Markup Language*” surge como uma linguagem baseada em **XML** para armazenar dados relativos ao design do calçado, estando diretamente relacionada com “**EFNET2**” e “**EFNET3**” [59].
- **SHOENET** - caracteriza-se por duas vertentes:
 - Uma plataforma de mensagens com a capacidade de integração com os **ERP** das várias **PMEs** que participam na **SC** do calçado, que permite a troca de documentação comercial e seguimento de operações realizadas;
 - Um conjunto de 17 documentos com base em **XML**, direcionados ao setor do calçado [59][19][20].
- **CEC-made-shoe** - caracterizava-se por ter como objetivo a obtenção e suporte à interoperabilidade entre as empresas do setor do calçado. Como resultados esperava-se a criação de uma plataforma que desse cobertura a todos os processos de negócio[20][19]. Surge na continuidade do projeto **SHOENET** [59].
- **DBE** - proposto em[19], representa a aplicação de um “Digital Business Ecosystem” ao setor do calçado. Tem como objetivo atingir a interoperabilidade entre as empresas deste setor, tendo em conta a evolução das **TIC**, focando-se nas empresas a montante da **SC**.
- **ShoeBiz@PT** - promove uma arquitetura orientada ao serviço, baseando-se no conceito de facilitador de negócios. Contem um serviço de mensagens, um perfil de colaboração, um sistema de gestão e definição de acordos, um repositório centralizado e um conjunto de documentos de negócio [20].

Os projetos **EFENET** e **SHOENET** seguem uma abordagem de **SC** para o setor, enquanto que o **CEC-made-shoe**, **ShoeBiz @ PT** e **DBE** adotam uma abordagem de **RC** [20][19].

Existe também trabalho direcionado ao calçado que contempla a vertente de “*collaborative planning*”, como é o caso da “*Framework*” **CoReNet Framework** [5].

Esta abordagem visa dar suporte à implementação de novos modelos para produção de pequenas quantidades no setor têxtil e de calçado. Tem como objetivo dar apoio a toda a cadeia de valor **VC**, de modo a recolher dados dos consumidores com o fim de averiguar as suas reais necessidades. Permite envolver o consumidor no processo de *design* e configuração do produto, gerir a colaboração com os diferentes parceiros de modo a planear e distribuir

as necessidades a tempo, monitorizar a qualidade dos produtos, planear entregas atempadas aos clientes, e implementar técnicas inovadoras na produção [5].

Os esforços colaborativos supracitados são os primeiros passos com vista à colaboração entre empresas neste setor, com o passar do tempo e com o surgir de novas tecnologias novos esforços surgiram. Em [4], num artigo de opinião, são referidos alguns aspetos que demonstram a capacidade colaborativa das empresas que o compõem, veja-se:

Nestas zonas, tem-se vindo a assistir à concretização de um conjunto de relações formais, mas principalmente informais que impulsionam o sucesso das referidas empresas. Muitas vezes, fruto da proximidade e até de relações de amizade e familiares, verifica-se uma grande troca de informação técnica, contactos comerciais, projetos, ideias para a expansão dos negócios e todo o tipo de parcerias entre as empresas ligadas ao calçado.

Como se verifica, o artigo reforça a ideia de que existem já esforços de cooperação entre as empresas no *cluster* em ambos os polos - Felgueiras e São João da Madeira [4].

Tais esforços são resultado da implementação contínua de programas de inovação e desenvolvimento tecnológico (**I&DT**), tais como “Fábrica do calçado do futuro”, “*ShoeInov*” e “*FootInov 2020*”. O programa “Fábrica de calçado do futuro” constou dos planos estratégicos para o setor, vigentes entre 1994 e 2006, tendo o objetivo de modernizar a indústria do calçado. Desse programa, resultou a criação do intitulado “*Cluster tecnológico do calçado*” [60]. Ainda em [60], refere-se que “*O Cluster Tecnológico do Calçado integra atualmente cerca de 60 entidades incluindo: i) cerca de 20 empresas de base tecnológica produtoras de materiais e componentes, de bens de equipamento, de software; ii) cerca de 20 empresas demonstradoras de tecnologias avançadas (de calçado e componentes); iii) 20 entidades do sistema científico e tecnológico nacional.*”

Detalhando o programa “Fábrica de calçado do futuro”, em [60] mostra-se que este foi responsável por projetos como:

- **Projeto FACAP:** teve o seu período de vigência entre 1995 e 2000 e foi responsável pela criação de 40 novos equipamentos;
- **Projeto FATEC:** o período de implementação deste projeto foi entre 2002 e 2006, tendo criado cerca de 65 novos equipamentos;
- **Projeto SHOEMAT:** este projeto foi implementado entre 2003 e 2006 e gerou 35 novos materiais e produtos. Dos materiais e produtos criados destacam-se:
 - peles naturais biodegradáveis;
 - telas revestidas a cortiça para calçado e marroquinaria;
 - solas reforçadas por fibras;
 - materiais e componentes para calçado funcional;
 - materiais compósitos termoplásticos e elásticos avançados;
- **Projeto GIASOFT:** focado no desenvolvimento de *software* específico para o setor do calçado, que teve a sua implementação entre 2006 e 2007. Visava essencialmente as áreas de Qualidade, Produtividade e Certificação;
- **CECMadeShoe e FlexiFunBar:** estes projetos tiveram a sua implementação entre 2004 e 2008 a nível europeu tendo Portugal contribuído para o desenvolvimento e dinamização de 3 novos conceitos relativos a calçado:
 - **BioShoe** – sapato elaborado com materiais biodegradáveis;

- **ActiveShoe** – sapato que se adapta às alterações do ambiente de forma “inteligente” controlando, humidade, temperatura, odores, entre outros;
- **SeamlessShoe** – sapato construído mediante novos conceitos de *design* e produção, onde se destacava o reduzido número de costuras.

Por sua vez, o programa “*ShoeInov*”, surge como o sucessor do programa “*Fábrica de calçado do futuro*” tendo alargado as áreas de intervenção para os estudos setoriais e multimédia. Dos projetos que dele resultaram em [60] destacam-se:

- **AGILPLAN:** Este projeto com o seu período de vigência entre 2008 e 2010 consistia num sistema de agilização do planeamento em rede aplicado ao *cluster* do calçado;
- **NOVLASER:** implementado entre 2008 e 2011, este projeto visava o desenvolvimento de um novo sistema galvanométrico que possibilitasse a gravação de peles inteiras através de laser;
- **SIBAP:** consistia num “*Sistema Integrado de Balanceamento automatizado de sistemas de produção*” tendo sido implementado entre 2009 e 2011;
- **ATLANTA TPV:** com implementação entre 2010 e 2012 permitiu o desenvolvimento de termoplásticos vulcanizados que eram depois aplicados na elaboração de calçado;
- **SHOEID:** consistia na aplicação da tecnologia **RFID** a toda a cadeia de valor, indo desde a produção, distribuição, até às lojas de calçado. Esteve em vigência entre 2009 e 2011;
- **STRESS-LESS-SHOE:** entre 2008 e 2011 este projeto tinha como foco, o “*desenvolvimento de ortóteses plantares e calçado minimizadores do stress mecânico da locomoção para utentes com sobrepeso*”;
- **ADVANCEDHOE:** visava a integração de soluções avançadas quer de desenvolvimento de produtos quer de materiais, que seriam postumamente aplicados ao calçado de alto desempenho. A sua implementação deu-se entre 2008 e 2011;
- **BIONICPHOOT:** este projeto foi implementado entre 2008 e 2011, tendo-se focado na criação de sistemas para avaliação de parâmetros relativos ao “*conforto térmico - biomecânico e calçado de conforto superior*”;
- **BE NATURE:** em vigência entre 2010 e 2013 este destinava-se ao desenvolvimento de peles e calçados biodegradáveis;
- **TOPICSHOE:** entre o ano de 2010 e o ano de 2012 este projeto consistia na criação de mecanismos para integração de processos, *design* e ferramentas de suporte comercial para a indústria do calçado;
- **HSSF:** Sigla para “*High Speed Shoe Factory*”, em português, Fábrica de Calçado a Alta Velocidade, promoveu entre 2011 e 2014 a criação de uma “*linha automatizada para a produção de amostras e pequenas séries*”;
- **NEWALK MAT:** promoveu a criação de tecnologias, componentes e materiais a serem aplicados no calçado do futuro esteve em implementação entre 2011 e 2014;
- **NEWALK TECH:** à semelhança do programa anterior à sua implementação, deu-se entre 2011 e 2014, focando-se especificamente na criação de tecnologias para o chamado calçado do futuro.

Seguiu-se o “FootInov2020” que tem como objetivo, “*dotar as empresas de novas capacidades e competências, explorando as sinergias estratégicas e operacionais existentes na investigação e desenvolvimento, na engenharia de produtos e de processos e no marketing, num contexto tecnológico, empresarial e educacional que despolete uma verdadeira espiral de inovação*” [60].

Este programa é constituído por vários subprogramas. Em [60], é dado destaque a:

- **InoMat:** visa o desenvolvimento de novos materiais acessórios e componentes;
- **ProdDesign:** tem o foco na inovação de novos conceitos, design e produtos;
- **EquiTech:** pretende a criação de equipamentos e tecnologias fabris;
- **EcoDev:** subprograma ambiental e de desenvolvimento sustentável.

O *cluster* tem vindo a evoluir significativamente e como se pode observar ainda em [60]: *“Esta evolução não seria possível sem que um conjunto significativo de empresas tivesse implementado processos de inovação. Sucessos isolados não seriam suficientes para renovar toda uma fileira industrial”*.

Outro projeto que visa a colaboração no setor do calçado é o “*KNOWLEDGE4FOOT*”, em vigência desde início de Outubro de 2015 e com previsão de término no final de setembro de 2018. Tem como principais objetivos [61]:

- Fomentar a colaboração entre as empresas, os centros de investigação e as universidades, de forma a poder avaliar as necessidades no que toca a competências para inovação e transferência de tecnologia.
- Desenvolver e implementar um programa comum que englobe conteúdos de *e-learning* focados no pensamento criativo e resolução de problemas.
- Criar uma plataforma de conhecimento que permita a simulação de fases de desenvolvimento de projetos de investigação, por forma a facilitar a transferência de inovação no *cluster* do calçado.

Numa entrevista concedida ao jornal Público, Paulo Gonçalves, diretor de comunicação da **APICCAPS**, quando inquirido sobre a existência de boa comunicação entre as empresas do *cluster* salienta a criação, de mais uma rede onde existe colaboração entre as empresas e não só. *“Julgo que sim. Criámos há cerca de um ano uma rede de cerca de 70 empresas – empresas públicas, universidades, centros tecnológicos, empresas de componentes – que permitiu que o calçado fosse um dos primeiros a apresentar ao Governo um projeto no âmbito da estratégia nacional da Indústria 4.0. Ou seja, houve capacidade de interagirmos com as empresas para podermos apresentar a cada momento aquilo que são as melhores soluções”* [24].

O polo mais a norte, nomeadamente no município de Felgueiras, demonstra algumas necessidades a nível de capacidade de produção. Sendo as mesmas evidenciadas em [4], onde é também realizada uma ressalva ao importante papel que a colaboração entre empresas tem desempenhado para a evolução das mesmas e da região.

“No caso do setor do calçado, e em especial na região de Felgueiras, é clara a cooperação com situações onde as empresas que não têm, num dado momento, capacidade produtiva ou técnica para produzir determinado modelo, indicam outras, suas concorrentes, mas ao mesmo tempo parceiras, para a produção desse modelo. Noutras ocasiões os papéis invertem-se e todos saem beneficiados, concentrando em Felgueiras a produção de todas as encomendas solicitadas. A região sai beneficiada e as empresas crescem de forma sustentada, partilhando os riscos, mas também os sucessos” [4].

Para além dos esforços colaborativos a nível interno, o *cluster* anteriormente referido, poderá sair beneficiado, em especial na região de Felgueiras, através de ações de incentivo ao empreendedorismo regional, promovidas pelo programa operacional regional do Norte - “*NORTE2020*” [62]. Em Setembro de 2016, ao abrigo deste programa, iniciou-se o projeto “*Novo Rumo a Norte*”. Neste foi promovido um “*ciclo de workshops “Fomento do Empreendedorismo”, que têm como principal finalidade a abordagem de ações dinâmicas para o fortalecimento de redes colaborativas de escala regional*” [62].

O projeto “*Novo Rumo a Norte*” tem por finalidade simplificar o acesso a informação de grande valor estratégico para os agentes económicos da região norte do país, fornecendo-lhes uma plataforma *online* e os serviços de associações que compõem esta rede colaborativa. Garante assim “*um aconselhamento técnico de proximidade, o apoio especializado no desenho de candidaturas a programas comunitários e o acompanhamento do respetivo processo, até à conclusão do investimento ou da ação apoiados ao abrigo de programas de âmbito regional, nacional ou europeu*” [63].

3.3 Boas práticas em *redes* colaborativas

A nível global, a informação disponível é inquestionavelmente diversificada e em grande quantidade. Por conseguinte, os meios eletrónicos que dela dependem e as redes estabelecidas entre esses meios, tornaram-se parte integrante do dia-a-dia das empresas. Esta situação acarreta várias mudanças na forma como as mesmas encaram os negócios e os mercados [64].

As **TIC** são, portanto, decisivas neste processo de mudança [64], facilitando a coordenação e apoio às atividades de cooperação entre empresas. Tais mudanças dão-se por intermédio da criação de ligações rápidas e eficazes, aumentando assim a propensão à rápida integração das empresas nas **SC** em que estão inseridas [44].

Os sistemas de informação (**SI**) nelas presentes fornecem informação crucial às empresas, para que estas possam operar no ambiente em que se inserem. Pretendem assim dar apoio no controlo e integração de processos de negócios, ajudar nos processos de decisão nos vários níveis organizacionais, e alcançar vantagens competitivas [65].

Ao abordarmos **SI** no contexto empresarial, estamos de uma forma mais ou menos direta, a analisar os “*Enterprise Resource Planning*” (**ERP**). Um **ERP** pode ser definido como um “*conjunto integrado de módulos de software que possuem um sistema de gestão de base de dados comum e que, de forma integrada, recolhem e partilham dados e informação. Os ERP possuem diversas aplicações que podem suportar praticamente todas as atividades internas de uma organização*” [66].

Nos dias de hoje, os **ERP** possuem novas funcionalidades como é o caso do **PHC CS** na versão 18, que “*é o primeiro ERP do mercado que inclui uma rede colaborativa integrada. Esta rede, disponível via web, diminui a necessidade de utilização de email na organização, incentivando à troca e à partilha de informação de um modo mais imediato e simples*” [67].

No entanto, como se sabe, as empresas que nos dias de hoje têm o seu foco nos clientes, são as que atingem maior sucesso. Deste modo, o conhecimento que as mesmas detêm sobre os mesmos, permite-lhes efetuar ofertas segmentadas, e campanhas de marketing localizadas [66].

Os sistemas de gestão do relacionamento com o cliente ou como frequentemente são chamados **CRM**, do inglês “*Customer Relationship Management*”, vieram contribuir para a gestão da relação entre as empresas e clientes, ou seja, para a gestão de relações com as empresas a jusante na já citada **SC**.

Os **CRMs** agrupam toda a informação relativa à empresa cliente, por exemplo, transações, vendas e comunicações, fazendo com que a empresa fornecedora possa interagir com a compradora prestando um serviço personalizado, diminuindo assim as probabilidades de a perder como cliente [66].

Por seu turno a “*Supply Chain Management*” (**SCM**), encontra-se a montante na **SC**, tentando ao máximo automatizar as transações com os fornecedores. Tanto os **CRMs** como os **SCMs** interligam os **SI** de ambas as partes, com o objetivo de otimizar o fluxo de informação entre elas [66].

Apoiando-se em diversos autores, em [44] são referidas também diversas tecnologias responsáveis por suportar e dinamizar os processos colaborativos.

O “*Electronic Data Interchange*” (**EDI**), é responsável por assegurar a correta troca dos dados ou documentos entre empresas, tais como faturas, recibos, encomendas entre outros [68]. Esses documentos são, em regra geral, normalizados, permitindo assim a comunicação entre os diversos sistemas de informação [69].

Como nas **SC** existem diversas empresas e diferentes processos que ocorrem nas transações entre elas, o fluxo de dados necessita de ser garantido, sendo neste ponto que o **EDI** ganha o seu relevo. O **EDI** é também um elemento imprescindível para as tecnologias de resposta eficiente ao consumidor [68].

O “*Vendor-Manager Inventory*” (**VMI**), representa o ato do fornecedor monitorizar os *stocks* dos clientes, quer através dos próprios funcionários, quer por informação recebida do cliente. Permite assim, existir a reposição de *stock* nos clientes sem que antes tenha sido dada qualquer ordem de encomenda de produtos em falta por parte do mesmo [70].

O **VMI** preconiza a necessidade de desenvolver estratégias, por exemplo publicidade, de modo a que as empresas possam reduzir o *stock* de produtos não transacionados, e consigam assim aumentar o volume de negócios. Dando a devida importância às diversas estratégias para a **SCM** sincronizam todos os seus recursos alocando os meios necessários para produção, distribuição e venda. Os mecanismos estratégicos criados, são então resultado da consciencialização provocada pelo **VMI**, sendo este uma importante ferramenta para a criação de **VE** [71].

Os “*Continuous Replenishment Programs*” (**CRP**), servem de apoio às estratégias de resposta eficiente ao consumidor (**ECR**), sendo muito comuns na **SCM**. Não existem intervalos de tempo programados para o fornecimento, sendo os *stocks* de produtos restituídos à medida que estes são escoados [72].

Seguindo os princípios do **VMI**, o fornecedor monitoriza assim o inventário dos seus clientes e quando necessário fornece os produtos de modo a manter os níveis de inventário nos valores que são previamente acordados entre as partes [73].

Os *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment* (**CPFR**) seguem os princípios do **VMI**, sendo considerados a última fase da evolução dos sistemas presentes na colaboração em **SC**. Este visa colmatar as lacunas dos referidos sistemas onde nas diversas operações, os planos financeiros tinham precedência sobre a previsão, tendo como resultado elevados níveis de *stock* e aumento das atividades de expedição.

Os **CPFR** são então, por outras palavras, um conjunto de processos de negócio úteis na remoção das incertezas inerentes à colaboração, comunicação e transações entre parceiros na cadeia de fornecimento [74]. Apresentam, no entanto, algumas limitações, pois baseiam-se na utilização de dados com base no histórico para fazer a previsão e providenciar suporte à reposição. São também de difícil implementação quando se aplica a produção de pequenas quantidades ou séries [5].

4 e-Commerce e Business-to-Business

Nas RC a presença de transações entre empresas é, como já referido, uma constante. Sendo que, não raras vezes, as **TIC** desempenham um papel determinante para as transações. Para o foco do presente trabalho, é essencial abordar o conceito de Business-to-Business e a prática comercial entre empresas.

No presente capítulo, aborda-se, portanto, o conceito de Business-to-Business, as variantes, comunicação Business-to-Business e marketing Business-to-Business e foca-se também o seu papel na **SC**. Apresenta-se, de seguida, o comércio eletrónico, as suas características e especificações. Por fim, descrevem-se algumas plataformas de **eC-B2B** e expõe-se a temática das boas práticas em **eC-B2B**.

4.1 e-Commerce

Frequentemente, os termos “*e-Commerce*” (**eC**) e “*e-Business*” (**eB**) são utilizados indistintamente. No entanto, são diferentes. Cada um deles tem, por si só, elevada importância para as empresas [75]. Importa por isso distingui-los e abordá-los.

O **eC** engloba todos os processos dirigidos ao exterior, focando fornecedores, clientes e parceiros. Estes processos dizem respeito a marketing, encomendas, vendas, fornecimento, atendimento ao cliente, obtenção de matérias-primas e fornecimento para produção. É de fácil implementação, integrando geralmente aplicações de clientes, agentes ou fornecedores (websites), sistemas de transações existentes e tecnologias de processamento de encomendas, compras e atendimento ao cliente [75].

O **eB** era, na década de 60, aplicado por grandes empresas que pretendiam efetuar transações **B2B** e utilizavam, para isso, a tecnologia **EDI** [64]. Note-se, porém, que a tecnologia **EDI** está ainda hoje presente na componente eletrónica de cada um deles [75].

O **eB** engloba, para além do **eC**, os restantes processos internos como gestão de inventários, desenvolvimento de novos produtos, produção, gestão de risco, gestão de recursos humanos, finanças e gestão do conhecimento. É obviamente mais complexo, centrando-se nos processos internos visando a redução dos custos e melhorias de produtividade e eficiência.

Apontam-se em [20] e em [59], os principais constrangimentos que as **PMEs** enfrentam quando se envolvem em **eB**. Entre outros constrangimentos, podemos salientar: falta de soluções tecnológicas adequadas, interoperabilidade entre sistemas, gestão do conhecimento, investimento necessário e custos elevados.

Em **eB** existem quatro vertentes a integrar. Desde logo, com os seus fornecedores, parceiros e agentes. Depois com os sistemas de *front-end* e *back-end* baseados na web. Segue-se a integração entre o já referido **eC**, sistemas **ERP** e **CRM**, “knowledge management systems” (**KMS**) e **SC**. Por último, dentro da empresa, integrando a tecnologia existente e os processos de negócio que são incrementalmente redesenhados.

Apoiando-se em vários autores, em [64] é referido que associadas à tecnologia de **eC** existem sete características que põem à prova a ideologia tradicional das empresas. De seguida, descrevem-se as mesmas, bem como a sua importância para o negócio.

- **Ubiquidade** – Em quase todo o mundo, a qualquer hora e em diversos dispositivos, é possível aceder à Internet, o que demonstra que a esfera comercial é expandida para além do que tradicionalmente se verifica. Assim sendo, a ideia da localização temporal e geográfica patente no comércio dito normal é posta em causa. A grande vantagem prende-se assim com a redução dos custos de compra e aumento da conveniência para o cliente.
- **Alcance global** – Como referido anteriormente, a tecnologia estende-se praticamente por todo o mundo, proporcionando as condições ideais para que o negócio se dê independentemente da localização e cultura. Com o aumento do alcance de mercado leva a que obviamente aumentem os possíveis intervenientes nos negócios, advindo daí vantagens competitivas quer a nível de preços quer a nível de novas relações comerciais.
- **Standards universais** – Atualmente existe uma grande diversidade de *standards* que suportam a Internet. Tais *standards*, permitem a existência de meios de comunicação em todo o mundo que se regem por eles, traduzindo assim uma mais-valia na comunicação entre as partes interessadas.
- **Riqueza** – As mensagens trocadas são ricas, uma vez que podem conter vídeo, áudio e texto. Assim, fazem parte de um sistema de marketing que utiliza a experiência de consumo como base.
- **Interatividade** – A tecnologia envolvida promove a interação com o utilizador adaptando-se dinamicamente à sua experiência, o que faz com que o utilizador se sinta parte integrante do processo de negócio.
- **Densidade de informação** – Uma das vantagens inerentes à tecnologia é que esta promove o aumento da qualidade da informação e a redução do seu custo. Por conseguinte, os custos associados a armazenamento, processamento e comunicação da informação diminuem. Já em sentido oposto, a oportunidade, abundância e exatidão da informação aumentam.
- **Personalização** – A tecnologia permite que seja efetuada uma personalização das mensagens a ser entregues, sendo que mediante as características de cada cliente são criadas diferentes mensagens de marketing dos produtos e serviços.

Das variantes de **eC** existentes, o comércio eletrónico *business-to-business* (**eC-B2B**), é definida em [64] como sendo a existência de trocas comerciais de bens e serviços entre empresas por vias eletrónicas em substituição dos comuns meios físicos.

Atestando a sua importância no cenário nacional, segundo [1] o **eC-B2B** é responsável por 90% do comércio eletrónico em Portugal.

No manual do comércio eletrónico [76], podemos observar que **eC-B2B** abarca três importantes áreas:

- **eMarketplaces** ou mercados eletrónicos: vistos como uma importante evolução nos mercados, baseada na internet e proporcionando relações comerciais entre empresas em que estas agem como partes interessadas, estabelecendo-se como compradoras ou vendedoras, permitindo o surgimento de laços comerciais com empresas do mesmo ou diferentes setores de atividade.

- **eDistribution:** constituídos por plataformas que possibilitam às empresas a ligação com os seus distribuidores ou sucursais, permitindo as mais diversas tarefas como a receção de mercadorias emissões de faturas ou a consulta de catálogos eletrónicos.
- **eProcurements:** definidos como sendo plataformas *online* responsáveis por proporcionar uma otimização no que toca a custos e tempos na cadeia de fornecimento, automatizando as interações com os fornecedores e centrais de compras, garantindo o correto abastecimento das empresas.

Em [64] e [77], usando a adoção de um modelo proposto por alguns autores, é defendido que os processos **eC-B2B** são também eles divididos em três fases. Em primeiro lugar, existe a “**fase da procura**”, onde se dá a procura por eventuais parceiros de negócio mediante determinados critérios. Tais como, parceiros com elevado peso no setor, potenciais clientes para os produtos, e fornecedores com relevância no mercado. No fundo, há a procura mediante os interesses que melhor servem cada empresa. Segue-se a “**fase de negociação**”, crucial na medida em que só se realiza a terceira fase, “**fase de realização**”, caso esta fase seja concluída com sucesso. Este sucesso é o resultado dos processos de negociação efetuados, onde as empresas acertam os pormenores, como preços, datas e qualidade. Estando em concordância é finalizado o contrato empresarial. Por fim, na “**fase de finalização**” efetuam-se pagamentos, determinam-se as condições logísticas e o processo de negociação chega ao fim.

Nas empresas que operem segundo este tipo de prática, é comum denotarem a elevada importância que a informação tem face ao poder de negociação dos intervenientes. Quanto maior for o nível de conhecimento e informação, maior será o poder negocial [64].

Para a prática de **eC** é necessário efetuar investimentos a nível de *hardware*, *software*, bases de dados, sistemas integrados, sistemas de apoio ao cliente e outro tipo de sistemas importantes para a sustentabilidade da iniciativa.

Sintetizando em [78], são mencionados os 3 grandes desafios enfrentados pelas empresas que praticam **eC-B2B**, sendo eles: i) gestão da experiência do consumidor, contemplando a simplicidade, a visibilidade e a personalização; ii) gestão da complexidade abrangendo a complexidade de compras, complexidade de vendas e a complexidade inerente ao crescimento; iii) crescimento da receita, que engloba o tráfego de websites, a taxa de conversão e o valor médio de encomendas. Posteriormente, no ponto 4.3, detalham-se algumas questões que estes levantam, assim como, boas práticas a adotar.

O tipo de relação entre empresas caracteriza-se pela sua complexidade e dinamismo. Prova disso, é o que toca a **eC-B2B**, em específico nos “*eMarketplaces*”, em que as empresas estabelecem alianças visando a obtenção de vantagens competitivas e melhorias na eficiência operacional. Não deixando, no entanto, de disputar entre si as quotas de mercado. Deste modo, a complexidade inerente aos negócios leva a que os mercados se vejam obrigados a assegurar diversos requisitos tais como integração, confiança, segurança e colaboração [64].

Para as **PMEs**, o **eC** apresenta-se como uma janela de oportunidades, salientando-se a possibilidade de aumentar o negócio, atingir um mercado mais alargado e obter novos recursos. Em Portugal, o número de **PMEs** que integram este tipo de modelo de **eC** tem vindo a aumentar. Como referido anteriormente, as empresas que compõem o *cluster* do calçado são na sua maioria **PMEs**, cujo **eC** lhes permite aumentar a competitividade, eficiência, alargar o potencial mercado e ter acesso a novos recursos [1].

Todavia, em Portugal, o panorama das plataformas de **eC-B2B** é bastante limitado, particularmente no setor do calçado. Embora, existam alguns exemplos de plataformas de comércio eletrónico desenvolvidas pelas marcas

ou fabricantes de calçado, tais como: Luís Onofre, Onyme2, JJ Heitor, Guava, Eureka, Nobrand, Fly London, Ramalhoni e Flex & Co; estas são direcionadas a clientes individuais “Business-to-Consumer” - **B2C** [2].

De acordo com a pesquisa realizada pelo autor desta dissertação, a plataforma *PortugalShoes.com* é a única plataforma que se baseia no modelo **eC-B2B** [3]. Esta plataforma permite aos utilizadores escolher os componentes e os detalhes envolvidos no processo de produção de sapatos, que vão desde o *design* até à marca em si. Permite também às empresas efetuar o registo como *designer*, marca, revendedora ou distribuidora, tornando-as parte da rede colaborativa [3]. Além disso, as empresas beneficiam do *know-how* obtido através da interação entre *designers*, marcas e vendedores, mantendo-os em contato com as últimas tendências do setor [3].

4.2 Business-to-Business

O conceito de Business-to-Business **B2B** é utilizado para definir uma transação entre empresas, podendo a transação estar afeta a diversos contextos [79]. Em [80], a prática comercial “*Business-to-Business*” é definida como sendo a comercialização de bens ou serviços entre empresas e organizações.

A empresa compradora pode usufruir dos bens ou serviços adquiridos, utilizando-os tanto nos processos de produção como nos processos operacionais, sendo que a transferência de matérias-primas entre empresas é vista como uma fonte de lucro adicional. O objetivo geral desta prática foca-se, portanto, em responder às necessidades geradas pelas mesmas.

Por norma, as transações **B2B** direcionam-se a nichos de mercado, tendo como público-alvo os órgãos de gestão das empresas, pois são estes que têm o poder de decisão e influência dentro delas. Em geral, o volume de compras de uma empresa que opere segundo **B2B** é elevado, o que leva a que as mesmas utilizem dados e informação que estão ao seu dispor para ganhar poder negocial face ao seu público-alvo. Pode então afirmar-se que **B2B** é baseado em informação e relacionamento entre empresas [80].

No capítulo anterior, mencionou-se que as **SC** são parte integrante das **RC**. Desse modo, as redes estabelecidas fazem com que existam múltiplas transações **B2B**, onde empresas negociam e compram diversas matérias-primas e produtos que são depois utilizados nos seus processos de produção [81].

Assim sendo, a gestão da cadeia de fornecimento (**SCM**) é um processo importante, pois, uma vez otimizada, tem como resultado baixos custos e um ciclo de produção rápido [82]. A **SCM** tem também como base a colaboração e cooperação, contribuindo para que as empresas respondam às necessidades dos seus clientes e possam assim aumentar a sua competitividade [83].

Uma empresa inserida num ambiente **B2B** efetua inúmeras transações. Desde logo a montante, onde se dão as transações entre a empresa cliente e as que lhes providenciam bens e serviços, as suas fornecedoras. Considera-se este o lado da compra [81].

Analise-se, portanto, a seguinte figura.

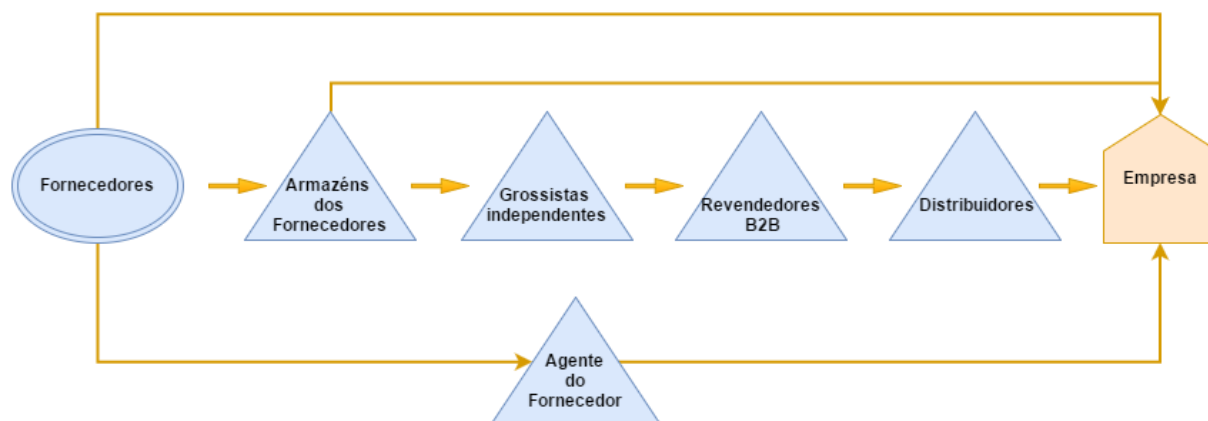


Figura 2 - Transações a montante numa cadeia de fornecimento de uma empresa (B2B).

Adaptado de: [81]

Acima, é apresentado o exemplo típico do que acontece a nível de transações a montante da cadeia de fornecimento de uma empresa que opere segundo o modelo **B2B**.

As transações que se verificam entre as empresas na **SC** são fundamentais para a melhoria do relacionamento entre elas e contribuem para a evolução e desenvolvimento da rede onde estas se inserem [83].

Tais transações são também elas importantes a jusante, onde se dão as transações entre as empresas e aquelas para as quais produz ou fornece serviços, ou seja, as suas clientes. Chama-se a este o lado da venda [81].

Analise-se, portanto, a seguinte figura.

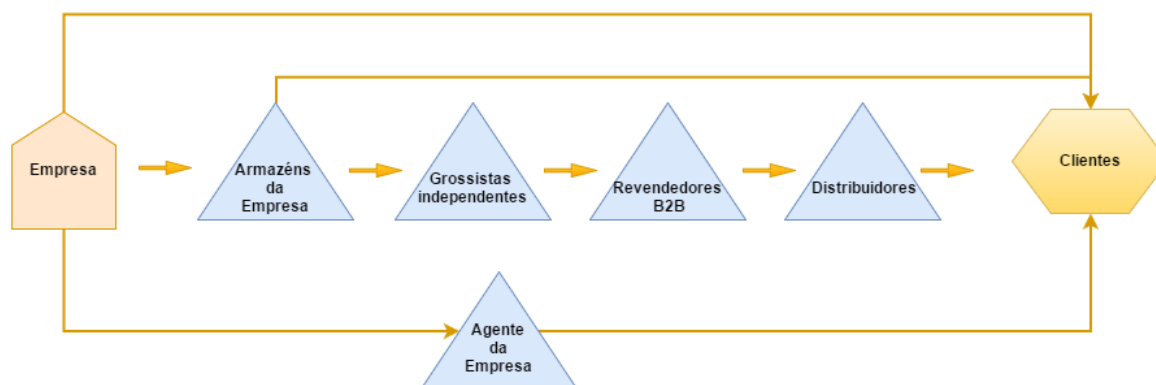


Figura 3 - Transações a jusante numa cadeia de fornecimento de uma empresa (B2B).

Adaptado de: [81]

Transversal a toda a **SC**, as transações e relações **B2B** estabelecidas, a fidelização entre elas desempenha um papel fundamental, quer para o fortalecimento de relações entre cliente e fornecedor, quer para as estratégias de negócio [83].

Em [83], é proposta também uma escala de níveis de fidelização que varia entre 0 e 10. Sendo que: **0 – Episódica**: Neste nível não se regista, na empresa vendedora, o atendimento de pedidos específicos efetuados pela compradora; e **10 – Integrada**: As empresas que estão neste nível têm um nível de envolvimento que a própria gestão das mesmas está interligada. Assim como todos os processos relativos à gestão das mesmas, processos de negócio e toda a envolvente são pensados e postos em prática em conjunto.

A gestão das relações em ambientes **B2B** assume grandes dimensões. Isto porque estes são geralmente constituídos por grandes empresas e o número de clientes tende a ser menor face às demais modalidades, fazendo com que o volume de negócios seja elevado. Deste modo, cada cliente é importante a longo prazo. O facto de se

perder um cliente habitual, causa impacto negativo nas organizações **B2B** e, assim, normalmente dá-se mais importância à manutenção das relações existentes do que à criação de novas. Pois atuando neste tipo de ambientes, o foco das organizações está em estabelecer relacionamentos com interesses mútuos [80].

Os processos de negociação são, por norma, complexos exigindo, por vezes, vários intervenientes e sistemas de controlo de etapas da negociação [80][79].

Os representantes das empresas têm em si a responsabilidade de decidir em nome da empresa que representam, reconhecendo por norma boas ofertas, tendo nas negociações em geral, um comportamento ativo [80].

Para o sucesso das transações **B2B** é necessária a criação e aplicação de um planeamento estratégico [79]. Do planeamento estratégico, é de salientar a redução do ciclo de vida dos produtos, rápido desenvolvimento de produtos e serviços, novos processos de distribuição e venda, atendimento personalizado aos clientes e o estabelecimento de relações de longo prazo. No caso de angariarem novos clientes ou parceiros, as empresas podem assim estudá-los, aumentando o seu conhecimento acerca deles e oferecendo-lhes assim produtos e serviços adaptados às suas necessidades. [80].

Uma estratégia com bases sólidas constitui o primeiro passo para a obtenção de sucesso também no que a comunicação com os clientes e fornecedores diz respeito. Estas estratégias passam ainda por levar a cabo estudos de mercado e produtos, promoção de vendas e publicidade [80].

Nos dias de hoje, as empresas que operam segundo **B2B** investem cada vez mais em tecnologia e ferramentas de comunicação, tentando diminuir custos e criar meios de integração com os seus parceiros [80]. A utilização dessas tecnologias permite às empresas novas formas de se fazer representar no mercado e novas formas de chegar aos seus clientes ou fornecedores. É neste ponto que o comércio eletrónico **eC** tem conquistado o seu lugar.

Acresce ainda o facto do **eC** entre empresas ser classificado como parte estratégica das **SC**, facilitando a comunicação entre empresas, diminuindo o tempo que o ciclo de fornecimento demora para ser completo e promovendo o trabalho colaborativo [83].

4.3 Boas práticas para e-Commerce e Business-to-Business

A aplicação de boas práticas é essencial para a idealização e implementação de plataformas **eC-B2B**. Para a execução do presente trabalho, foram analisadas plataformas **eC-B2B**, o que permitiu identificar não só boas práticas, como também identificar eventuais lacunas.

A plataforma “*Tradeit*” é uma plataforma para **eC** desenvolvida com o intuito de permitir aos seus utilizadores aumentar as vendas. Sendo novas funcionalidades adicionadas regularmente, decorrentes da análise efetuada ao mercado [84]. É uma plataforma direcionada essencialmente para o **eC-B2B**. Entre outras funcionalidades e tal como referido em [84] e [85], serão destacadas de seguida algumas delas:

Criar e gerir uma conta principal e subcontas associadas, permitindo definir permissões para cada uma delas, tais como limites de crédito, métodos de pagamento, capacidades de compra entre outros; Blocos de pedidos rápidos com base em “cestos” guardados (encomendas anteriores); controlar os pedidos em atraso, pesquisando-os através de cliente, empresa, pedido ou produto. Podem ser configuradas ações a serem executadas quando existe, por exemplo, aumento ou decréscimo no *stock* dos produtos selecionados; Preços brutos e líquidos dos

produtos em várias moedas; Escolha entre apresentar preços comerciais ou preços recomendados para revenda; configurar preços e produtos por cliente. É possível escolher os preços a apresentar ao cliente, bem como restringir produtos ou grupos de produtos, baseando-se em compras anteriores, quantidades adquiridas entre outros; Gerir centros de custo; Possibilidade de pedido de orçamento e posterior transformação em encomenda. Atendimento personalizado por cliente oferecendo opções de atendimento e envio mediante o seu perfil; A partir da mesma encomenda existe a possibilidade de serem entregues partes em destinos diferentes; Patamares por valor, onde os preços por unidade vão diminuindo quanto maior for a quantidade encomendada; Patamares de quantidades mínimas por encomenda; Alertas ao cliente quando os patamares mínimos não são atingidos; Criação de regras quando o *stock* de determinado produto é inferior ao mínimo estabelecido para o patamar; Centralizar a gestão de diversas lojas *online* de cada empresa. Integração em tempo real com **ERPs**, **CRMs** e *softwares* de gestão de contabilidade, e *plugins* de terceiros; Fornecimento de detalhes completos sobre as faturas e produtos, assim como, a possibilidade de adição de faturas em atraso ao “cesto” para pagamento.

A plataforma “*InsiteCommerce*” foi desenvolvida para empresas com oferta diversificada de produtos, providenciando-lhes mecanismos para enfrentar as rápidas e constantes alterações nos mercados, a elevada complexidade das regras de negócio e facilitar os processos de integração das mesmas [86].

À semelhança da plataforma anterior, contempla as diversas vertentes de **eC**, sendo destacadas as funcionalidades oferecidas na sua vertente **B2B**. Apresentam-se em seguida algumas delas [86]:

Histórico de compras e vendas; Categorização de produtos e gestão da taxonomia mediante regras; Restrições de produtos por consumidor; Diversos utilizadores por cliente; Pesquisa com restrições por cliente; Suporte a sincronizações com **ERPs**; Padronização de clientes, fazendo com que estes encontrem os produtos que procuram através dos seus próprios critérios; Inventários em tempo real ou atualizados via **ERP**; Suporte a diversas unidades de medida; Comparação de produtos idênticos e os seus atributos; Acesso a várias línguas; Preços apresentados mediante a localização do cliente (moeda local de cada país); Atribuição de preços por cliente através da integração com o **ERP**; Gestão completa e detalhada de produtos; Gestão de centros de custo; Agrupamento de diversos pedidos numa só encomenda; Acesso a informações de seguimento de encomenda através do histórico de pedidos; O utilizador pode criar uma lista de itens, envia-la para um decisor, que através dessa mesma lista poderá dar seguimento à encomenda; As faturas e encomendas podem ser vistas e impressas a partir da conta de utilizador; As encomendas podem ser guardadas para futuramente serem encomendadas de novo.

Além da análise às funcionalidades das plataformas, tal como efetuado em cima, as boas práticas em **eC-B2B**, também foram analisadas. Em [78], é apresentado um guia para as empresas onde são referidos elementos importantes a ter em conta. Entre outros, salientam-se:

50% dos clientes afirmam que a melhoria na personalização é um fator chave para aceitar negociar; 44% afirmam que a gestão de preços e produtos é de elevada complexidade; 85% afirmam que a interação entre o **ERP** e a plataforma de **eC** é decisivo na satisfação do cliente; 84% do crescimento da receita deve-se ao aumento do tráfego do site; 30% dos utilizadores utilizam a caixa de pesquisa do website; O impacto provocado pela pesquisa pode aumentar para mais de metade a probabilidade de existir uma compra; Mais de metade das empresas clientes espera melhorias no processo de recomendação por parte das vendedoras; 73% dos clientes preferem um fluxo de trabalho automatizado no que a aprovações diz respeito; 68% dos compradores querem listas de preços flexíveis e catálogos diferenciados por utilizador; 74% dos compradores efetuam mais de metade do trabalho de pesquisa, uma vez que

preferem evitar falar com um comercial; 62% dos compradores afirmam que o fácil acesso a um histórico de pedidos uniformizado é importante;

Face a estes dados, são de igual modo referidas em [78], boas práticas para a obtenção de melhorias significativas no que diz respeito a **eC-B2B**. Entre outras, apresentam-se em seguida algumas delas:

Fornecer dados detalhados dos produtos; Conteúdo atualizado e rápida indexação das páginas, em especial as que contenham conteúdo dinâmico; Mecanismos de alimentação de motores de pesquisa com conteúdo atualizado; Apresentar possíveis correspondências de produtos a serem pesquisados; Providenciar recomendações de produtos; Criar mecanismos de acesso fácil a produtos; Segmentar os clientes por diversos critérios; Chegar ao público-alvo mediante as suas necessidades; Automatizar processos de aprovação e rejeição; Providenciar métodos de processamento de aceitação de pedidos em larga escala; Simplificar o acesso a pedidos e orçamentos; Filtrar pesquisas, baseando-se no histórico de compras; Fornecer preços previamente negociados entre as partes e apenas a determinados clientes; Manutenção de catálogos atualizados, bem como a possibilidade de rapidamente adicionar remover e editar itens ao mesmo; Fornecer listas de preços flexíveis e personalizados.

As plataformas, analisadas anteriormente, revelam a preocupação que existe em proporcionar funcionalidades de elevado valor, tendo em conta as boas práticas supramencionadas.

Também na literatura, algumas boas práticas estão referenciadas. Por exemplo, as interações de marketing Business to Business (**MB2B**) apoiadas em comunicação Business to business (**Co-B2B**). Como sugerido em [87], onde as boas práticas passam pela valorização da comunicação - fator essencial em qualquer campanha de *marketing*. Pela preservação de um *website* bem construído, pois funciona como cartão-de-visita perante as empresas clientes e permite mecanismos de recolha de emails, permitindo assim uma futura divulgação de produtos e serviços.

A publicação de notícias, tendo como tema o seu sector de atividade, faz com que as empresas passem a ser tidas como uma referência no setor. Assim, o facto de uma empresa já ter sido mencionada por uma determinada empresa pode influenciar na escolha da mesma por parte de terceiros [87].

Prezar pelo bom relacionamento é outra boa prática a utilizar, isto porque as empresas recomendadas por terceiros são, por norma, aquelas que têm melhor reputação no seu setor.

No que respeita às redes sociais, a interação entre as empresas e os clientes revela-se um fator decisivo. Responder a eventuais críticas de forma cordial, manter as redes sociais sempre atualizadas com conteúdo profissional e mostrar uma postura íntegra são fatores decisivos, tanto para a reputação da empresa, como para qualquer ação de **MB2B** que se processe através destas redes [87].

A divulgação dos seus produtos e serviços deve também ser efetuada com extremo cuidado. Torna-se fulcral para as empresas, manter uma estratégia diferenciada das demais. Por exemplo, segmentando o seu público-alvo, podendo criar ofertas especiais para cada segmento, bem como outras ações distintas [87].

As empresas que praticam **eC-B2B** sentem-se estimuladas a: utilizar **SI** fiáveis; dar importância à segurança, fator essencial em qualquer meio onde o **eC** esteja presente; utilizar padrões no que toca a comunicações; e promover a interoperabilidade entre partes.

Devido à sua importância, a segurança deve assentar na confidencialidade, autenticidade, integridade, disponibilidade, e garantir o não-repúdio de transações [88]. O investimento em *hardware*, *software* e processos são também considerados uma boa prática no que diz respeito à segurança.

Em suma, as boas práticas adotadas e a correta idealização de uma plataforma de **eC-B2B** devem ser capazes de dar resposta às principais questões levantadas pelos desafios anteriormente mencionados. Apresentam-se em seguida, de forma resumida, as principais questões e desafios associados ao desenvolvimento de uma plataforma de eC-B2B:

Simplicidade	Visibilidade	Personalização
<ul style="list-style-type: none"> • É possível gerir os próprios utilizadores? • Podem ser geridos filtros para catálogos? • Como apresentar os preços? • Como lidar com as preferências dos clientes? 	<ul style="list-style-type: none"> • Os compradores terão acesso a encomendas programadas? • Poderão aceder ao estado das encomendas num único local? • Os compradores podem facilmente encontrar o histórico de encomendas e orçamentos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Os formulários serão previamente preenchidos com informação conhecida? • Podem ser personalizados alertas por cliente? • As recomendações interferem no histórico de encomendas?

Figura 4 - Questões levantadas pela gestão da experiência do consumidor

Fonte: [78]

Complexidade de compras	Complexidade de vendas	Complexidade inerente ao crescimento
<ul style="list-style-type: none"> • Os utilizadores conseguem criar os seus próprios orçamentos? • Os compradores podem configurar o seu próprio produto? • As listas de compras são partilhadas e acessíveis? 	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a complexidade inerente à manutenção de preços e catálogos atualizados? • É fácil adicionar remover e editar itens dos catálogos? • Quais as ferramentas necessárias para providenciar uma boa experiência de utilização ao consumidor? 	<ul style="list-style-type: none"> • A plataforma suporta várias línguas? • A plataforma suporta várias moedas? • Como a plataforma responderá às minhas necessidades de crescimento?

Figura 5 - Questões relacionadas com a gestão da complexidade

Fonte: [78]

Tráfego do website	Taxa de conversão	Valor médio de encomendas
<ul style="list-style-type: none"> • Como são indexadas as páginas? • Qual a informação a colocar na página principal? • Como é feito o mapeamento do site? • Como são “avisados” os motores de pesquisa que se procedeu a atualizações? 	<ul style="list-style-type: none"> • Quão fácil é encontrar o que preciso? • As páginas de produtos são facilmente configuráveis? • A navegação é intuitiva? • Podem ser recomendados resultados de pesquisas? 	<ul style="list-style-type: none"> • Que meios estão ao dispor para apresentar produtos e conteúdo? • Podem ser criadas recomendações? • Existe robustez nas capacidades de segmentação?

Figura 6 - Questões relacionadas com o crescimento da receita

Fonte: [78]

5 Proposta de plataforma de eC-B2B para o cluster de Felgueiras

Para a validação da pesquisa realizada e dos requisitos necessários de uma plataforma de eC-B2B, foram utilizadas três empresas exemplificativas do sector do calçado, que serviram como casos de estudo. Neste sentido, no presente capítulo, descrevem-se os casos de estudos utilizados, faz-se o levantamento e a validação dos requisitos necessários, e apresenta-se uma proposta de plataforma para eC-B2B. Por fim, apresenta-se um modelo de dados inicial para a plataforma.

5.1 Casos de estudo

Para efeitos de validação dos requisitos necessários de uma plataforma de eC-B2B, foram selecionadas três empresas exemplificativas do cluster de Felgueiras, tendo servido como potenciais utilizadores da plataforma: a) produção de calçado - Calçado Samba, S.A.; b) produção de componentes para calçado - ASM, S.A.; c) empresa de comércio por grosso de artigos de Pele e Couro - J.A.K., LDA.

Foi endereçado a estas três empresas um questionário com o objetivo de obter os dados necessários à sua caracterização (ver anexo 1), cujos resultados se apresentam em seguida.

5.1.1 Calçado Samba, S.A.

No ano de 1973, Adélio da Cunha Freitas e Ana Rosa Teixeira fundaram a empresa CUNHA & FREITAS, LDA, uma empresa de cariz familiar, tendo esta durante cerca de trinta e nove anos, desempenhado a atividade de fabricação de calçado.

Após duas gerações e já no ano de 2012, Jorge Freitas e Adélio Freitas decidiram, devido a uma separação familiar, criar o projeto calçado Samba, S. A.

Atualmente com sede em Sendim, Concelho de Felgueiras, é uma média empresa que labora sob o CAE 15201- R3 (Fabricação de calçado), empregando um total de 101 trabalhadores, apresentando um volume de negócios médio anual de 10.000.000.00€.

5.1.2 ASM, S.A.

No ano de 1973, Aureliano de Sousa Martins participou na criação da C&M, LDA.

Em Janeiro de 1978, dá-se a Fundação da ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS, sendo esta uma das primeiras unidades industriais de produção de palmilhas para calçado em Portugal.

Em 1984, passou a designar-se ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS & CA, LDA resultado da alteração do tipo societário para uma sociedade por quotas.

Em Dezembro de 2010, dá-se mais uma vez a alteração do tipo societário e designação, passando a designar-se ASM INDUSTRIA E COMÉRCIO INTERNACIONAL S.A. É, no entanto, conhecida no meio empresarial por ASM, SA.

Sediada no Concelho de Felgueiras a ASM, S.A., labora sob o CAE 15202 (Fabricação de componentes para calçado), sendo uma média empresa que conta atualmente com 55 trabalhadores e um volume de negócios médio anual de 2.500.000,00 €.

Apresenta-se na cadeia de fornecimento, como fornecedora de componentes para a produção de calçado, fornecendo palmilhas de montagem, conforto e todo o tipo de soluções em palmilhas.

5.1.3 J.A.K., Lda

A 31 de Maio de 1999 dá-se o início de atividade da J.A.K. – Jean Arthur Kunsler, Lda. Empresa sediada em Felgueiras, dedicada ao comércio de peles, que labora sob o CAE 46240 (Comércio por grosso de peles e couro) e 46190 (Agentes do comércio por grosso misto sem predominância).

É uma microempresa que conta atualmente com 2 Funcionários, tendo um volume de negócios médio anual de 1.097.423€.

5.2 Especificação de requisitos

O processo de desenvolvimento de software engloba diversas atividades importantes, sendo uma delas a Engenharia de Requisitos (**ER**) [89].

A **ER** é definida em [90] como “o processo de aquisição, refinamento e verificação das necessidades do cliente para um sistema de software, com o objetivo de ter uma especificação completa e correta dos requisitos de software”. Por outras palavras é “a engenharia aplicada à obtenção metódica de requisitos do sistema sendo estes Funcionais ou Não-Funcionais, tratando-os de maneira padronizada” [91].

Ainda em [90], esta ideia é reforçada constatando-se que a **ER** providencia os meios necessários para perceber o que é desejado pelo cliente, analisar as suas necessidades, avaliar a viabilidade e negociar a solução, permitindo especificá-las sem ambiguidade e gerir as eventuais mudanças.

Todo este processo engloba criatividade, experiência, conhecimento e interações com diversas pessoas para transformar a informação obtida em documentos ou modelos capazes de direcionar corretamente o restante processo de desenvolvimento de software [89].

Os Requisitos Funcionais e Não Funcionais são por isso o seu resultado [91]. Importa por isso ter uma noção sobre os mesmos.

Os Requisitos Funcionais são aqueles que estão diretamente relacionados com as funcionalidades do sistema, sendo utilizados na resolução do problema. São aqueles que preenchem as reais necessidades do utilizador [91].

Os Requisitos Não Funcionais, são aqueles que tipicamente estão associados às questões mais técnicas do produto final como qualidade, segurança, integridade, robustez, entre outros [91].

Após a análise efetuada às funcionalidades das plataformas “Tradeit” e “InsiteCommerce”, da categorização dessas funcionalidades apresentadas em [84], [85] e [86] e da análise às boas práticas apresentadas em [78]; foram apuradas as categorias e subcategorias nas quais se pode subdividir os requisitos funcionais e os requisitos não funcionais.

O documento de requisitos disponibilizado por [92] forneceu também uma lista de requisitos, aos quais se juntaram os resultados da análise realizada, e permitiram levantar os requisitos-chave para a plataforma de **eC-B2B**.

Com as três empresas exemplificativas do sector, efetuou-se a validação dos requisitos levantados, o que permitiu atribuir as prioridades aos mesmos, mediante as suas necessidades.

Para a definição de prioridades dos requisitos, adotou-se a escala proposta em [93]. Assim, utilizaram-se três níveis de prioridade:

- **Desejável** – Os requisitos categorizados como desejáveis são aqueles que não necessitam ser implementados para que o funcionamento da plataforma seja considerado satisfatório. Podem ser implementados a qualquer altura sem que comprometam os serviços oferecidos pela mesma [93].
- **Importante** - Os requisitos categorizados como importantes são os necessários ao correto funcionamento da plataforma. A mesma pode entrar em funcionamento sem eles, mas o seu comportamento será bastante insatisfatório. Assim, estes devem ser implementados logo que possível [93].
- **Essencial** - Categorizam-se como essenciais, os requisitos sem os quais dificilmente a plataforma entra em funcionamento. Estes requisitos são de implementação obrigatória e devem ser implementados desde início [93].

Tendo por base os resultados obtidos do levantamento de requisitos efetuado pela revisão de literatura (ver anexo 2), as reuniões com as três empresas exemplificativas do sector e a tabela que resume as prioridades (disponíveis em formato digital no **CD** de apoio da dissertação), resultante do cruzamento das três entrevistas; apresentam-se em seguida os requisitos funcionais e não funcionais, validados e com as respetivas prioridades. Para o desempate de prioridades utilizou-se o seguinte método: sabe-se que o total nacional de empresas produtoras de calçado é de 5.946 [10], existem também 813 empresas produtoras de componentes para calçado [10] e afetas às peles existem 2.181 unidades industriais [11][12].

Assim, obtém-se um total de 8.940 empresas que, pela sua atividade económica, podem estar ou estão relacionadas com o calçado, corresponde este valor assim a 100%.

Pela aplicação da regra de três simples faz corresponder: 66,51% a empresas de produção de calçado, 9,09% a empresas de produção de componentes e por fim, 24,4% a empresas afetas a artigos de peles.

Assim, no caso de existirem três resultados diferentes prevalece a opinião da empresa relativa a produção de calçado, com o peso de 66,51%. Na hipótese das empresas relativas a produção de componentes e comércio de peles providenciarem a mesma resposta, e sendo esta diferente da providenciada pela empresa relativa a produção de calçado, embora a soma das suas percentagens seja inferior à de produção de calçado (33,49 %), é a opinião destas que prevalece.

A numeração dos requisitos segue o apresentado em [93]. Sendo composta pelas siglas dos respetivos tipos, seguida da numeração correspondente, acrescentando à frente o nível de prioridade atribuído. Como tal, para os requisitos funcionais adotou-se “[**RF**número]-[**Prioridade**]” e para requisitos não funcionais “[**RNF**número]-[**Prioridade**]”.

5.2.1 Requisitos Funcionais

1 Administração (“Super-administrador”)

1.1 Gestão de utilizadores

[RF1.1.1] – [Essencial] - Criar novos utilizadores.

[RF1.1.2] – [Importante] - Eliminar utilizadores.

[RF1.1.3] – [Importante] - Reinicializar o valor da reputação de determinado utilizador (empresa).

[RF1.1.4] – [Importante] - Saber quais foram os utilizadores que contribuíram para a reputação de outro utilizador e se os mesmos já efetuaram transações na plataforma.

[RF1.1.5] – [Importante] - Suspender a possibilidade de atribuir reputação aos utilizadores que tenham atribuído reputações, sem terem alguma vez efetuado transações.

[RF1.1.6] – [Importante] - Suspender os utilizadores por um determinado período de tempo.

[RF1.1.7] – [Importante] - Ativar ou desativar o acesso aos utilizadores (empresas).

[RF1.1.8] – [Importante] - Atribuir um número de acessos por cada utilizador (empresa).

1.2 Gestão de conteúdos

[RF1.2.1] - [Importante] - Responder às questões colocadas.

[RF1.2.2] - [Importante] - Alterar o “SiteMap”.

[RF1.2.3] - [Essencial] - Eliminar produtos que não sejam do domínio da plataforma.

[RF1.2.4] - [Importante] - Saber quais os utilizadores (empresas) mais ativos e menos ativos na plataforma.

[RF1.2.5] - [Importante] - Emitir alertas com novas atualizações.

[RF1.2.6] - [Importante] - Receber alertas contendo avisos sobre as categorias onde não se efetuem transações há mais de 15 dias.

[RF1.2.7] - [Desejável] - O acesso a um *dashboard*, contendo o valor das transações efetuadas no dia, a categoria onde se efetuaram mais e menos transações e quais os utilizadores envolvidos.

[RF1.2.1] - [Essencial] - Notificar determinados utilizadores (empresas) quando se verificarem transações anómalas.

[RF1.2.9] - [Importante] - Restringir o número de produtos exposto por cada utilizador (empresa) de cada vez.

2 Administração (Entidade responsável pela empresa)

2.1 Gestão de utilizadores

[RF2.1.1] - [Essencial] - Adicionar utilizadores (Funcionários).

[RF2.1.2] - [Importante] - Associar um tipo de utilizador (Funcionário ou Administrador) aos utilizadores criados por si.

[RF2.1.3] - [Essencial] - Ativar ou desativar o acesso aos utilizadores do tipo (Funcionário).

[RF2.1.4] - [Importante] - Eliminar um utilizador criado por si.

[RF2.1.5] - [Importante] - Associar um limite de desconto passível de ser oferecido pelos seus funcionários.

- [RF2.1.6] - [Desejável] - Indicar para cada funcionário seu, se pode ou não oferecer descontos.
- [RF2.1.7] - [Essencial] - Ativar a opção de validar ou recusar as compras feitas pelos seus funcionários.
- [RF2.1.8] - [Essencial] - Imprimir relatórios com as compras e vendas efetuadas por determinado funcionário.

2.2 Gestão de produtos

- [RF2.2.1] - [Essencial] - Adicionar produtos na plataforma.
- [RF2.2.2] - [Essencial] - Eliminar produtos na plataforma.
- [RF2.2.3] - [Essencial] - Ver os produtos inseridos por si e pelos seus funcionários na plataforma.
- [RF2.2.4] - [Importante] - Editar produtos na plataforma.
- [RF2.2.5] - [Essencial] - Atualizar o valor de *stock* dos produtos inseridos na plataforma.
- [RF2.2.6] - [Importante] - Criar promoções sobre os produtos inseridos na plataforma.
- [RF2.2.7] - [Essencial] - Alterar o valor dos produtos inseridos na plataforma.
- [RF2.2.8] - [Desejável] - Associar outros utilizadores (outras empresas) a níveis de preços por cada produto.

2.3 Restrições de crédito

- [RF2.3.1] - [Desejável] - Estabelecer um limite de crédito com o qual cada funcionário seu pode efetuar transações na plataforma.
- [RF2.3.2] - [Desejável] - Estabelecer limites de crédito semanal e mensal a utilizar na plataforma.

3 Sistema de gestão de vendas e encomendas

3.1 Histórico de compras e encomendas

- [RF3.1.1] - [Essencial] - Visualizar o histórico de pedidos ativos e concluídos na página de histórico de pedidos.
- [RF3.1.2] - [Essencial] - Selecionar uma encomenda a partir do histórico de encomendas.
- [RF3.1.3] - [Essencial] - Efetuar uma nova encomenda a partir do histórico de encomendas.
- [RF3.1.4] - [Importante] - Visualizar a informação detalhada sobre a encomenda selecionada do histórico de encomendas.

3.2 Gestão de compras e encomendas

- [RF3.2.1] - [Essencial] - Ver as encomendas passíveis de serem alteradas (não confirmadas).
- [RF3.2.2] - [Essencial] - Selecionar a encomenda a ser alterada.
- [RF3.2.3] - [Essencial] - Cancelar a encomenda.
- [RF3.2.4] - [Essencial] - Ao (vendedor) receber notificações sobre qualquer tipo de alteração feita à encomenda.
- [RF3.2.5] - [Importante] - Ao (Vendedor) reiniciar o processo de negociação sobre as alterações feitas à encomenda (caso aplicável).
- [RF3.2.6] - [Essencial] - Confirmar uma encomenda.

3.3 Histórico de vendas

- [RF3.3.1] - [Importante] - Visualizar o histórico de vendas na página de histórico de vendas.
- [RF3.3.2] - [Importante] - Selecionar uma venda a partir do histórico de vendas.

[RF3.3.3] - [Importante] - Visualizar a informação detalhada sobre a venda selecionada do histórico de vendas.

[RF3.3.4] - [Importante] - Saber qual o utilizador (comprador) com o qual efetuou mais transações.

[RF3.3.5] - [Importante] - Saber qual a venda em que obteve maior e menor lucro.

[RF3.3.6] - [Importante] - Saber a qual o grupo de utilizadores com que mais frequentemente efetua vendas.

3.4 Concretização de encomendas

[RF3.4.1] - [Importante] - Ao (comprador) receber notificações através de e-mail quando a encomenda for processada.

[RF3.4.2] - [Importante] - Ao (vendedor) receber notificações através de e-mail quando uma encomenda é efetuada.

[RF3.4.3] - [Importante] - Ao (Comprador) inserir comentários sobre o processo de encomenda.

3.5 Concretização de vendas

[RF3.5.1] - [Importante] - Ao (comprador) receber notificações através de *e-mail* quando a venda for processada.

[RF3.5.2] - [Importante] - Ao (vendedor) receber notificações através de *e-mail* quando a venda for processada.

[RF3.5.3] - [Essencial] - Ao (Vendedor) alterar o estado do produto assim que este é vendido.

3.6 Sistema de preços

[RF3.6.1] - [Essencial] - Decidir que preço apresentar a cada grupo de utilizadores.

[RF3.6.2] - [Essencial] - Decidir níveis de desconto a atribuir aos utilizadores (compradores) conforme o número de interações passadas entre eles.

[RF3.6.3] - [Importante] - Atribuir preços baseados nas quantidades requeridas.

[RF3.6.4] - [Importante] - Oferecer descontos por volume de compras.

[RF3.6.5] - [Importante] - Rastrear preços de determinados produtos e emitir uma notificação sempre que os mesmos sejam alterados.

3.7 Carrinho / Cesto de compras

[RF3.7.1] - [Essencial] - Aceder ao carrinho de compras durante todo o processo de compra *on-line*.

[RF3.7.2] - [Essencial] - Adicionar ou remover itens a partir do carrinho de compras.

[RF3.7.3] - [Essencial] - Visualizar a imagem dos itens do carrinho de compras.

[RF3.7.4] - [Essencial] - Visualizar o valor do carrinho de compras.

[RF3.7.5] - [Importante] - Terminar o processo de compra a partir do carrinho de compras.

3.8 Checkout /Pagamento e transporte

[RF3.8.1] - [Importante] - Visualizar as diferentes opções de transporte (sugeridas pelo vendedor).

[RF3.8.2] - [Importante] - Escolher de entre as opções de transporte fornecidas ou indicar uma nova (ex: transporte próprio).

[RF3.8.3] - [Essencial] - Escolher diferentes formas de transporte por cada morada de entrega escolhida

[RF3.8.4] - [Importante] - Inserir as informações de pagamento.

[RF3.8.5] - [Importante] - Usufruir diferentes opções de pagamento.

[RF3.8.6] - [Importante] - Visualizar as diferentes opções de pagamento.

[RF3.8.7] - [Importante] - A plataforma deve permitir requerer diferentes opções de pagamento por cada encomenda.

[RF3.8.8] - [Importante] - A plataforma deve permitir requerer diferentes opções de pagamento por cada morada de entrega.

[RF3.8.9] - [Importante] - Selecionar uma ou várias moradas de entrega.

[RF3.8.10] - [Importante] - Associar valores de portes conforme a quantidade encomendada.

3.9 Faturação

[RF3.9.1] - [Essencial] - O acesso à fatura detalhada para a encomenda atual após a sua confirmação.

[RF3.9.2] - [Importante] - A impressão da fatura para a encomenda atual após a confirmação.

[RF3.9.3] - [Importante] - Visualizar um histórico detalhado de faturas.

[RF3.9.4] - [Importante] - A impressão de faturas a partir do histórico.

[RF3.9.3] - [Importante] - Inserir uma morada de faturação diferente da morada de entrega.

[RF3.9.4] - [Importante] - Gerir centros de custos.

4 Utilizadores

4.1 Utilizadores

[RF4.1.1] - [Essencial] - Criar o seu perfil e definir a sua credencial de acesso.

[RF4.1.2] - [Importante] - Permitir 3 Tipos de inscrição (Vendedor, Comprador e Ambos em simultâneo).

[RF4.1.3] - [Importante] - Visualizar o seu perfil.

[RF4.1.4] - [Importante] - Visualizar o perfil de outros utilizadores.

[RF4.1.5] - [Importante] - Atualizar as suas informações de perfil.

[RF4.1.6] - [Importante] - (Obrigar o utilizador) a manter os seus dados de contacto e *e-mail* como parte obrigatória das suas informações de perfil.

[RF4.1.7] - [Importante] - (Obrigar o utilizador) a manter nas suas informações de perfil a atividade económica à qual este se encontra associado.

[RF4.1.8] - [Essencial] - Fazer um pedido de acesso às categorias à qual não tem acesso.

[RF4.1.9] – [Essencial] - Permitir aos utilizadores com permissões de acesso aceder aos vários grupos de utilizadores.

[RF4.1.10] - [Importante] - Permitir ao utilizador receber promoções, anúncios, ofertas e pedidos de utilizadores que se encontrem no ou nos mesmos grupos.

[RF4.1.11] - [Importante] - Por omissão, agrupar os utilizadores mediante a sua atividade económica.

4.2 Reputação

[RF4.2.1] - [Importante] - Visualizar a sua reputação na plataforma.

[RF4.2.2] - [Essencial] - Avaliar a reputação de outro utilizador no perfil desse mesmo utilizador, numa escala de 0 a 5.

[RF4.2.3] - [Importante] - Visualizar a reputação dos outros utilizadores na plataforma.

[RF4.2.4] - [Desejável] - (Não deve permitir) ao utilizador contribuir positiva ou negativamente para a sua própria reputação.

[RF4.2.5] - [Desejável] - Inserir comentários sobre outro utilizador no perfil desse mesmo utilizador.

[RF4.2.6] - [Importante] - Visualizar os comentários que lhe foram dirigidos no seu perfil.

[RF4.2.7] - [Importante] - Responder aos comentários que lhe foram dirigidos no seu perfil.

[RF4.2.8] - [Importante] - Ao (Comprador) sugerir um utilizador (vendedor) a outro utilizador (comprador), com base em interações passadas.

4.3 Aprovações e orçamentos

[RF4.3.1] - [Importante] - Solicitar orçamentos e preços seguros por um determinado período de tempo.

4.4 Suporte aos utilizadores

[RF4.4.1] - [Importante] - Usufruir de ajuda *on-line*.

[RF4.4.2] - [Essencial] - Usufruir de um sistema de *FAQ* acessível por todos os clientes.

[RF4.4.3] - [Importante] - Visualizar e aceder a um sistema de ajuda *on-line* por grupo de utilizador.

[RF4.4.4] - [Importante] - Visualizar um sistema de mapeamento da plataforma nas opções de ajuda.

[RF4.4.5] - [Essencial] - Visualizar os números de contacto do suporte ao cliente.

[RF4.4.6] - [Importante] - Enviar pedidos personalizados de contacto aos “super-administradores” da plataforma.

[RF4.4.7] - [Importante] - Enviar pedidos personalizados de contacto aos outros utilizadores (empresas) da plataforma.

[RF4.4.8] - [Importante] - Receber notificações quando a sua questão estiver esclarecida e devidamente respondida.

[RF4.4.9] - [Importante] - Visualizar também as *FAQ*'s com assuntos relacionados às questões apresentadas.

5 Catálogo

5.1 Gestão do produto / detalhes do produto

[RF5.1.1] - [Essencial] - Por omissão, apresentar os produtos ordenados por categoria e por ordem alfabética.

[RF5.1.2] - [Importante] - Escolher vários métodos de ordenação (preço, nome, novos produtos) para a apresentação dos produtos.

[RF5.1.3] - [Importante] - Escolher entre vista em grelha ou lista.

[RF5.1.4] - [Desejável] - Por omissão, permitir apenas a apresentação de 12 produtos por página.

[RF5.1.5] - [Importante] - Escolher um número maior de artigos a ver por página.

[RF5.1.6] - [Importante] - Visualizar a paginação para estes navegarem através do catálogo.

[RF5.1.7] - [Importante] - Omitir do catálogo os produtos cujo *stock* é igual a zero.

[RF5.1.8] - [Essencial] - Aos (Vendedores Funcionários) atualizar o valor de *stock* dos produtos.

[RF5.1.9] - [Essencial] - Visualizar as informações detalhadas dos produtos selecionados.

[RF5.1.10] - [Desejável] - Aos (Vendedores) identificar um produto com a referência interna da empresa e com a referência que este terá na plataforma.

[RF5.1.11] - [Importante] - Efetuar comparação entre produtos.

[RF5.1.12] - [Desejável] - Associar um produto a vários grupos de utilizadores (compradores).

[RF5.1.13] - [Importante] - Adicionar produtos à sua lista de desejos.

[RF5.1.14] - [Essencial] - Inserir obrigatoriamente nas vistas de grelha ou listagem a seguinte informação: Nome, Referência, Preço, *Stock*, Imagem em miniatura, a opção de escolha de quantidade, adição ao carrinho, e informação acerca da possibilidade de venda em partes ou apenas como um todo.

[RF5.1.15] - [Importante] - Dispor de opções de navegação para visualização dos detalhes do produto.

[RF5.1.16] - [Importante] - Criar uma galeria por produtos a apresentar nos detalhes do produto.

[RF5.1.17] - [Importante] - A opção de *zoom* sobre as imagens da galeria.

[RF5.1.18] - [Essencial] - Inserir obrigatoriamente uma imagem de capa para cada produto.

[RF5.1.19] - [Desejável] - Visualizar uma imagem de substituição no caso de o produto não possuir imagem.

[RF5.1.20] - [Desejável] - Garantir que a imagem do produto a apresentar no catálogo deve ter as dimensões de 150px por 150px.

[RF5.1.21] - [Desejável] - Garantir que a imagem do produto a apresentar nos detalhes gerais do mesmo deve ter as dimensões de 500px por 500px.

5.2 Múltiplas categorias e gestão de ontologias

[RF5.2.1] - [Importante] - Efetuar a categorização detalhada por tipologia de produtos.

[RF5.2.2] - [Importante] - Gerir ontologias.

[RF5.2.3] - [Importante] - Criação de ontologias.

5.3 Restrições de produto por consumidor

[RF5.3.1] - [Desejável] - Decidir limites mínimos de quantidade por encomenda.

[RF5.3.2] - [Desejável] - Atribuir valor mínimo por encomenda.

5.4 Redes sociais e partilha

[RF5.4.1] - [Desejável] - Usufruir de mecanismos de partilha de produtos (imagem e detalhes) nas redes sociais, *Facebook* e *Twitter*.

6 Pesquisa

6.1 Sistema avançado de pesquisa

[RF6.1.1] - [Importante] - A inserção de texto para pesquisa num campo destinado a esse fim.

[RF6.1.2] - [Importante] - Apresentar ao utilizador um painel avançado de pesquisa.

[RF6.1.3] - [Importante] - Selecionar várias opções no painel avançado de pesquisa.

[RF6.1.4] - [Importante] - Inserir e remover filtros de pesquisa refinando a busca automaticamente.

[RF6.1.5] - [Importante] - A funcionalidade de “auto-complete” nos campos de pesquisa.

[RF6.1.6] - [Importante] - No painel avançado de pesquisa, escolher entre “full match” e “partial match”.

[RF6.1.7] - [Desejável] - No painel avançado de pesquisa, escolher o modo de “varredura” efetuado pela mesma. (ex: primeiro full match e seguido de partial match, ou vice-versa).

[RF6.1.8] - [Importante] - Visualizar todos os produtos correspondentes, com base nos campos selecionados no painel de pesquisa.

[RF6.1.9] - [Importante] - Navegar entre os resultados da pesquisa.

[RF6.1.10] - [Essencial] - Emitir uma notificação quando nenhum produto corresponder à pesquisa.

[RF6.1.11] - [Importante] - Receber notificações de disponibilidade de produtos pesquisados.

[RF6.1.12] - [Importante] - Visualizar paginação nos resultados de pesquisa.

[RF6.1.13] - [Importante] - Ao (Comprador) efetuar encomendas a partir dos resultados de pesquisa.

[RF6.1.14] - [Importante] - Ao (Comprador) adicionar produtos à sua lista de desejos a partir dos resultados de pesquisa.

6.2 Restrições de pesquisa

[RF6.2.1] - [Desejável] - Apresentar apenas 12 itens correspondentes à pesquisa no ecrã atual.

[RF6.2.2] - [Importante] - Visualizar os produtos inseridos pelos utilizadores com boa e média reputação.

6.3 Histórico de pesquisas

[RF6.3.1] - [Importante] - Visualizar um histórico de pesquisas.

[RF6.3.2] - [Desejável] - Efetuar uma encomenda a partir do histórico de pesquisas.

6.4 Mapa da plataforma

[RF6.4.1] - [Importante] - Visualizar um “sitemap” detalhado.

7 Marketing

7.1 Sistema de promoções

[RF7.1.1] - [Importante] - Visualizar todas as promoções existente no ou nos grupos aos quais pertence.

[RF7.1.2] - [Importante] - Selecionar uma promoção disponível.

[RF7.1.3] - [Importante] - Ao (Vendedor) direcionar as promoções para os utilizadores (compradores) alvo.

[RF7.1.4] - [Importante] - Excluir determinados utilizadores (compradores) das promoções mesmo estes fazendo parte da categoria.

[RF7.1.5] - [Essencial] - Aceder a um mecanismo de regras a fim de evitar que os utilizadores (compradores) combinem promoções.

[RF7.1.6] - [Essencial] - Garantir que um utilizador (comprador) utiliza uma promoção apenas o número de vezes permitido nas regras.

[RF7.1.7] - [Importante] - A remoção de uma promoção.

[RF7.1.8] - [Importante] - Ao (Vendedor) inserir uma data de início e uma data de fim da promoção.

[RF7.1.9] - [Desejável] - Oferecer o valor dos portes como promoção.

7.2 Sistema de anúncios e de recomendações

[RF7.2.1] - [Importante] - Requerer anúncios direcionados ao seu grupo de utilizador.

[RF7.2.2] - [Importante] - Sugerir determinados produtos aos compradores, baseando-se no histórico de pesquisas.

7.3 E-mail Marketing

[RF7.3.1] - [Importante] - Efetuar o registo para receber anúncios e promoções através de *email*.

8 Relatórios, transferência e integração de dados

8.1 Gestão de relatórios

[RF8.1.1] - [Importante] - Fornecer relatórios com os produtos encomendados, ao longo do último ano ou num dado período de tempo.

[RF8.1.2] - [Importante] - Fornecer relatórios de encomendas, agrupadas por estado da encomenda, para um determinado período de tempo.

[RF8.1.3] - [Importante] - Fornecer relatórios com o lucro obtido com as transações, sendo os dados agrupados por comprador num dado período de tempo.

8.2 Importação e exportação de dados

[RF8.2.1] - [Importante] - Meios de integração com os sistemas ERP das empresas.

[RF8.2.2] - [Importante] - A inclusão de ficheiros CSV com dados relativos a produtos.

[RF8.2.3] - [Importante] - A exportação de listagens com histórico de compras, histórico de vendas e listagem de utilizadores com os quais se efetuaram transações.

[RF8.2.4] - [Importante] - A exportação de qualquer tipo de relatório.

5.2.2 Requisitos Não Funcionais

1 Usabilidade

1.1 Interface do utilizador

[RNF1.1.1] - [Importante] - Fornecer uma aparência uniforme entre todas as páginas.

[RNF1.1.2] - [Importante] - Ser extremamente intuitiva e permitir efetuar o máximo de operações com o mínimo de cliques.

[RNF1.1.3] - [Importante] - Prever a utilização de ícones e imagens.

[RNF1.1.4] - [Essencial] - Possibilitar a realização de uma encomenda por um novo utilizador, em menos de 10 minutos após o seu primeiro login.

[RNF1.1.5] - [Essencial] - Na primeira entrada do utilizador, providenciar dicas de como proceder nas operações de cada página.

[RNF1.1.6] - [Essencial] - Emitir mensagens de erro com informação relativa ao mesmo.

1.2 Acessibilidade

[RNF1.2.1] - [Importante] - Ser desenvolvida conforme os *standards* da “Web Accessibility Initiative” da W3C.

2 Fiabilidade

2.1 Backup e carga

[RNF2.1.1] - [Importante] - Manter *backups* das bases de dados em diferentes servidores.

[RNF2.1.2] - [Essencial] - Providenciar mecanismos de balanceamento de carga, distribuindo a mesma por diferentes servidores.

2.2 Operações simultâneas

[RNF2.2.1] - [Importante] - Permitir um número indeterminado de operações simultâneas, quer de compra, quer de venda.

[RNF2.2.2] - [Importante] - Permitir apenas a falha de 5 operações por cada 2000 efetuadas, devido a falhas relacionadas com a plataforma.

3 Desempenho

3.1 Velocidade dos resultados

[RNF3.1.1] - [Essencial] - O tempo máximo de resposta a apresentar uma listagem de produtos pela plataforma, na pesquisa ou determinada categoria não deve exceder os 15 segundos.

[RNF3.1.2] - [Essencial] - Ser capaz de suportar uma carga de 2000 utilizadores em simultâneo sendo que o desempenho apenas pode ser afetado em 15% em qualquer operação.

3.2 Execução

[RNF3.2.1] - [Importante] - A plataforma baseia-se na web assim a mesma tem de ser executada num servidor web.

4 Segurança

4.1 Transferência de dados

[RNF4.1.1] - [Essencial] - Utilizar *sockets* seguros em todas as transações com informação potencialmente sensível.

[RNF4.1.2] - [Essencial] - Não deve permitir o armazenamento de *cookies* contendo os dados de acesso de qualquer utilizador.

[RNF4.1.3] - [Essencial] - Não deve permitir o armazenamento de *cookies* contendo informação confidencial de qualquer utilizador.

4.2 Inatividade

[RNF4.2.1] - **[Importante]** - Terminar sessão automaticamente de todos os utilizadores que se mantenham inativos por um período de tempo superior a meia hora.

4.3 Confidencialidade de dados

[RNF4.3.1] - **[Importante]** - A *password* do utilizador não pode ser apresentada, aparecendo sempre caracteres especiais representativos dos caracteres introduzidos.

[RNF4.3.2] - **[Essencial]** - Os dados sensíveis, relativos a informações de pagamentos, números de cartões de crédito, etc. não devem ser apresentados.

[RNF4.3.3] - **[Essencial]** - A gestão destinada aos utilizadores (Administradores) não deve apresentar a *password* do funcionário, pode, no entanto, ser oferecer a possibilidade de reposição da mesma.

[RNF4.3.4] - **[Importante]** - Todas as componentes da plataforma apenas devem ser acedidas mediante login devidamente validado.

[RNF4.3.5] - **[Importante]** - As bases de dados devem ser encriptadas.

5 Hardware e Software

5.1 Hardware

[RNF5.1.1] - **[Importante]** - Para aceder à plataforma os equipamentos devem possuir obrigatoriamente acesso à internet.

5.2 Software

[RNF5.2.1] - **[Importante]** - A plataforma deve ser desenvolvida em PHP, HTML e Javascript.

[RNF5.2.2] - **[Importante]** - A plataforma deve armazenar as suas bases de dados em servidores redundantes e com alternância automática.

[RNF5.2.3] - **[Essencial]** - A plataforma deve replicar as bases de dados por servidores externos aos que alojam a plataforma.

[RNF5.2.4] - **[Importante]** - A plataforma deverá utilizar o protocolo HTTP para comunicações através da internet.

[RNF5.2.5] - **[Importante]** - A plataforma deverá utilizar o protocolo TCP/IP para comunicações através da intranet.

6 Portabilidade

6.1 Ambientes móveis

[RNF6.1.1] - **[Essencial]** - Contemplar a vertente adaptada para dispositivos móveis.

7 Compatibilidade

7.1 Compatibilidade de versões

[RNF7.1.1] - [Essencial] - Qualquer alteração à plataforma deve garantir a compatibilidade entre as versões da mesma.

8 Distribuição

8.1 Disponibilidade

[RNF8.1.1] - [Essencial] - Estar disponível nos *browsers* com maior utilização (*Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Edge, Safari, Opera*).

[RNF8.1.2] - [Essencial] - Estar disponível 99.9% do tempo.

5.3 Proposta de uma plataforma de eC-B2B

Após a especificação dos requisitos e a sua validação junto de três empresas exemplificativas do cluster, seguiu-se o desenvolvimento de um protótipo não-funcional para a plataforma de **eC-B2B**, que corresponde às necessidades das empresas que compõem o *cluster* de Felgueiras.

A plataforma pode ser subdividida em 3 áreas:

- **“Super-Administrador”**: esta área é destinada aos administradores da plataforma, permitindo a gestão da mesma. Ver Figuras 33,34, 35, 36, 37, e 38.
- **Funcionário da empresa**: é a área acedida por aqueles que têm acesso à plataforma condicionados pelas permissões dadas pelos administradores da própria empresa. Ver Figuras 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, e 27.
- **Administração da empresa**: nesta área, além das funcionalidades normais permitidas aos funcionários, existe a possibilidade dos administradores das empresas terem um controlo sobre os seus funcionários e sobre as transações efetuadas por estes na plataforma. Ver Figuras 28, 29, 30, 31, e 32.

Em seguida, apresentam-se as imagens do protótipo não-funcional para a plataforma de **eC-B2B** para o cluster de Felgueiras. Nota: por questões de aproveitamento de espaço nesta dissertação, as imagens foram inseridas de forma a rentabilizar o mesmo, tendo sido acrescentada uma descrição sempre que oportuno.

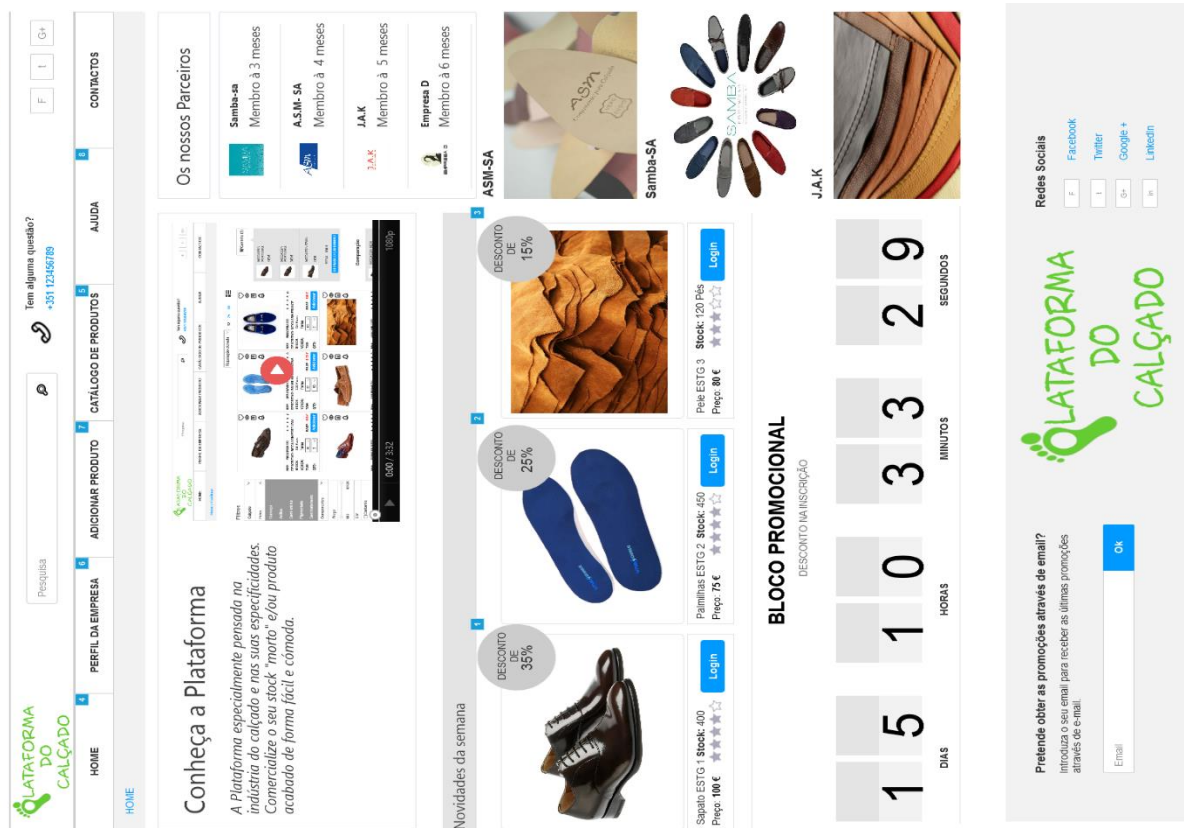


Figura 7 - Home page da plataforma.

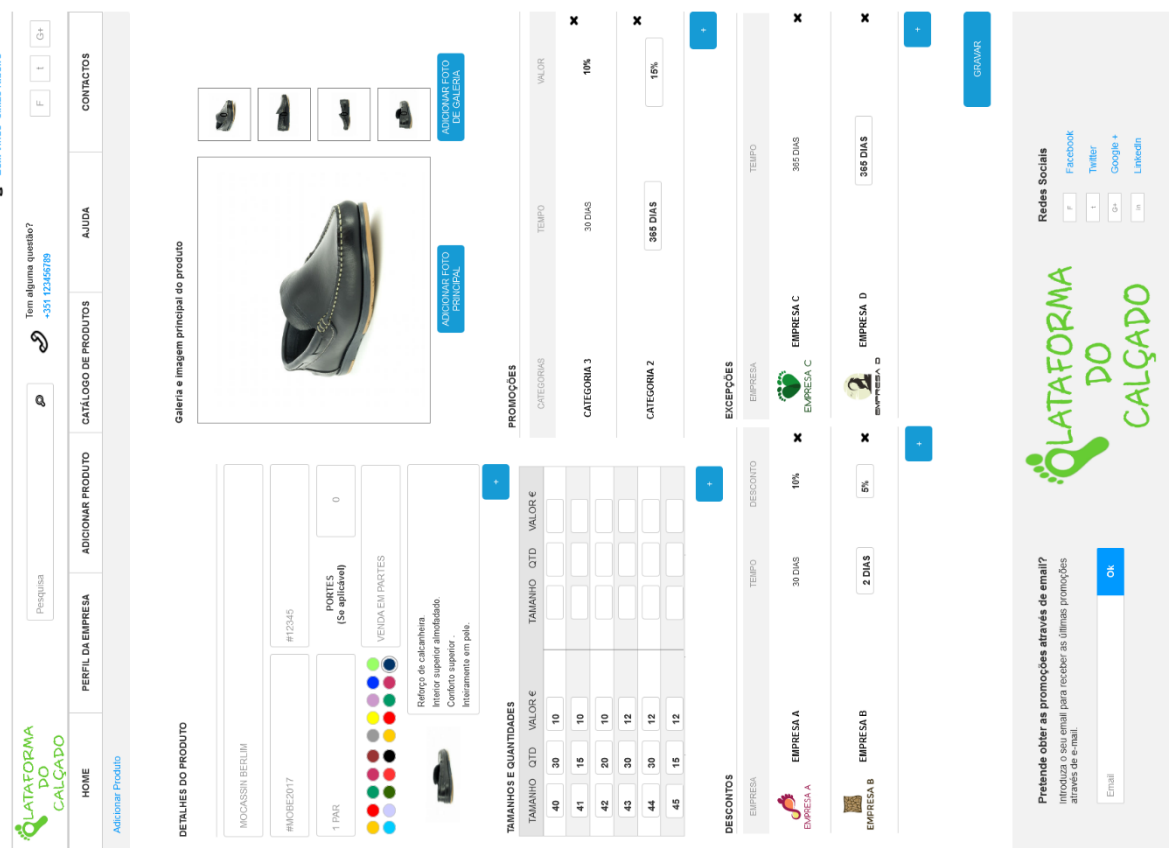


Figura 8 - Inserção do produto Sapato (Exemplo para produto acabado).



ASM-SA

Reputação
★★★★☆ Reputação baseada em 70 avaliações

Sobre a empresa

Decorria o ano de 1973, quando Aureliano de Sousa Martins participou na criação da C&M, LDA. Em janeiro de 1978, dá-se a Fundação da ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS, sendo esta uma das primeiras unidades industriais de produção de palmilhas para calçado em Portugal. Em 1984, passou a designar-se ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS & CA, LDA resultado da alteração do tipo societário para uma sociedade por quotas. Em dezembro de 2010, dá-se mais uma vez a alteração do tipo societário e designação, passando a designar-se ASM INDUSTRIA E COMÉRCIO INTERNACIONAL S.A. É, no entanto, conhecida no meio empresarial por ASM, SA.

CAE: 15202 (Fabricação de componentes para calçado)
CATEGORIAS: Calçado; Componentes.

INFORMAÇÕES DE CONTACTO

Fernando Martins
255 312 131
FernandoMartins@asm-sa.com

MORADA

Rua da Estrada Nova Nº 219,
4610-811 Várzea Felgueiras
PORTUGAL

O QUE DIZEM SOBRE NÓS

Produtos de excelente qualidade. Rapidez na entrega dos produtos.

São realmente a melhor solução em palmilhas.

Satisfeitos com a compra. Voltaremos a fazer negócio brevemente.

★★★★☆ Empresa A

★★★★☆ Empresa B

★★★★☆ Empresa C

Figura 11 - Perfil da empresa ASM, S.A., representante das empresas de componentes.



J.A.K. JEAN ARTHUR KUNSLER, LDA

Reputação
★★★★☆ Reputação baseada em 10 avaliações

Sobre a empresa

A 31 de Maio de 1999 dá-se o início de atividade da J.A.K. – Jean Arthur Kunsler, Lda, empresa sediada em Felgueiras, dedicada ao comércio de peles, que labora sob o CAE 46240 (Comércio por grosso de peles e couro) e 46190 (Agentes do comércio por grosso misto sem predominância). É uma microempresa que conta atualmente com 2 Funcionários, tendo um volume de negócios médio anual de 1.097.423€.

CAE: 46240 (Comércio por grosso de peles e couro)
46190 (Agentes do comércio por grosso misto sem predominância).
CATEGORIAS: Peles; Calçado.

INFORMAÇÕES DE CONTACTO

Carla Silva
255 923 847
Carla1234@MAIL.COM

MORADA

RUA BERNARDETE CASTRO FARIA, 322
4610-255 LAGARES FELGUEIRAS.
PORTUGAL

O QUE DIZEM SOBRE NÓS

Bom fornecedor de pele. Um pouco demorada a entrega.

Resposta de entrega mais demorada do que as primeiras vezes que efetuamos negócio. Atendimento simpático.

Atendimento muito bom. No último negócio efetuado o produto não correspondia inteiramente à descrição.

★★★★☆ Empresa A

★★★★☆ Empresa B

★★★★☆ Empresa C

Figura 12 - Perfil da empresa J.A.K., Lda, representante das empresas de artigos de peles.



SAMBA- SA

Reputação
★★★★☆ Reputação baseada em 50 avaliações

Sobre a empresa

No ano de 1973, Adélio da Cunha Freitas e Ana Rosa Teixeira fundaram a empresa CUNHA & FREITAS, LDA, uma empresa de cariz familiar, tendo esta durante cerca de trinta e nove anos, desempenhado a atividade de fabricação de calçado. Após duas gerações e já no ano de 2012, Jorge Freitas e Adélio Freitas decidiram, devido a uma separação familiar, criar o projeto calçado Samba, S. A.

CAE: 15201- R3 (Fabricação de calçado)
CATEGORIAS : Calçado; Peles; Componentes.

INFORMAÇÕES DE CONTACTO

Cristina Freitas
255 106 490
Cristina.1234@samba-sa.com

MORADA

Lugar de Cabeça de Porca, Sendim, N207-3
4610-733 Felgueiras
PORTUGAL

O QUE DIZEM SOBRE NÓS

Seriedade e dedicação. Colocam o seu gosto pelo sapato em cada par que produzem.

Empresa séria, e produtos de boa qualidade. Um pouco demorada na entrega.

Cumprem com o que prometem. Muito Agradado com a compra.Voltaremos a fazer negócio.

★★★★☆ Empresa A

★★★★☆ Empresa B

★★★★☆ Empresa C

Figura 13 - Perfil da empresa Samba, S.A., representante das empresas de calçado.

Filtros

Calçado

Peles

Camurça

Anilina

Semi-anilina

Pigmentada

Sem tratamento

Componentes

Preço

€10 €1000

Cor

☐ Castanho
☐ Preto
☐ Amarelo
☐ Verde
☐ Beige
☐ Laranja

Avaliações

☐ ★★★★★
☐ ★★★★☆
☐ ★★★☆☆
☐ ★★☆☆☆
☒ ★☆☆☆☆

REF: #MOCPOR123

DESCRITIVO: MOCASSIN PORTUGAL

STOCK: 150 Pares

VENDA: Partes

TAM: 40

QTD: 3

★★★★☆

BASE: 100 €

Adicionar

REF: #PALMARG

DESCRITIVO: PALMILHA ARGENTINA

STOCK: 350 Pares

VENDA: Partes

TAM: 42

QTD: 50

★★★★☆

BASE: 0,75€

Adicionar

REF: #MOCFRA123

DESCRITIVO: MOCASSIN FRANCE

STOCK: 150 Pares

VENDA: Partes

TAM: 40

QTD: 0

★★★★☆

BASE: 100 €

Adicionar

REF: #SAPITALY223

DESCRITIVO: SAPATO ITALY

STOCK: 50 Pares

VENDA: Todo

TAM: 41,42,43,44.

★★★★☆

BASE: 1000 €

Adicionar

REF: #SAPGER153

DESCRITIVO: SAPATO GERMANY

STOCK: 250 Pares

VENDA: PARTES

TAM: 42

QTD: 0

★★★★☆

BASE: 100 €

Adicionar

REF: #PELANIL323

DESCRITIVO: PELE ANILINA

STOCK: 100 Pés

VENDA: Todo

★★★★☆

BASE: 300 €

Adicionar

Carrinho (3)

MOCASSIN PORTUGAL 100 €

MOCASSIN PORTUGAL 300 €

MOCASSIN SPAIN 100 €

TOTAL 500 €

IR PARA O CARRINHO

MOCASSIN NEW YORK

MOCASSIN PARIS

MOCASSIN LISBON

Comparar

Anterior

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... 99

Seguinte

Figura 15 - Catálogo de produtos em lista.

1 CARRINHO DE COMPRAS

2 ENVIO

3 PAGAMENTO

Existem 3 produtos no carrinho de compras.

	NOME	PREÇO	QUANTIDADE	TOTAL
	Mocassin Portugal COR: TAMANHO: 42 Ref: #MOPOR123	€ 100	10	€ 1000
	Mocassin Portugal COR: TAMANHO: 45 Ref: #MOPOR123	€ 300	100	€ 30.000
	Mocassin Spain COR: TAMANHO: 42 Ref: #MOSPA123	€ 100	40	€ 4000

SUBTOTAL 35000 €




← CONTINUAR A COMPRAR

ENVIO >

Figura 16 - Carrinho de compras. Vista do carrinho e dos elementos contidos.

53

[Descrição](#)
[Comentários](#)
[Adicionar comentário](#)

<p> Simão Ribeiro ★ ★ ★ ★ ☆</p> <p>Produto de muito boa qualidade.</p> <p>15 de Setembro, 2017</p>	<p>Este comentário foi útil?</p> <div> <div>Sim</div> <div>Não</div> </div> <p>+10 -0</p>
<p> Vitor Santos ★ ★ ★ ★ ★</p> <p>Extremamente satisfeito com a qualidade de construção.</p> <p>09 Setembro, 2017</p>	<p>Este comentário foi útil?</p> <div> <div>Sim</div> <div>Não</div> </div> <p>+3 -1</p>
<p> Carla Pereira ★ ★ ★ ★ ★</p> <p>Acabamentos de excelência. Boa qualidade.</p> <p>02 Setembro, 2017</p>	<p>Este comentário foi útil?</p> <div> <div>Sim</div> <div>Não</div> </div> <p>+219 -5</p>

Anterior
1
2
3
...
7
Seguinte

Figura 23 - Comentários aos produtos – (Sapato, Pele, Componentes).

[Descrição](#)
[Comentários](#)
[Adicionar comentário](#)

Nome
Email
Avaliação do produto

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Comentário

Enviar













Figura 24 - Formulário de inserção de comentários.

Obrigado

O seu comentário será adicionado brevemente após validação.

Figura 25 - Mensagem de comentário inserido com sucesso.













Informação detalhada da compra

	NOME	PREÇO	QUANTIDADE	SUB-TOTAL
	SAPATO JOHN COR:  TAMANHO: TAM 42 Ref: #SAP34323	€ 100	20 PARES	€ 2000
	SAPATO BRUCE COR:  TAMANHO: TAM 43 Ref: #SAP35432	€ 300	50 PARES	€ 15.000
	SAPATO DAVE COR:  TAMANHO: TAM 43 Ref: #SAP23212	€ 100	30 PARES	€ 3000
	SAPATO CRUISE COR:  TAMANHO: TAM 42 Ref: #SAP33612	€ 100	50 PARES	€ 5000
	SAPATO MANINY COR:  TAMANHO: TAM 40 Ref: #SAP11212	€ 300	40 PARES	€ 12.000
	SAPATO DONALD COR:  TAMANHO: TAM 43 Ref: #SAP3367	€ 100	50 PARES	€ 4000
				TOTAL 35000 €

VOLTAR

Figura 28 - Informação detalhada de uma compra.

Alterar produtos da encomenda

	PRODUTO	COR	TAMANHO	PREÇO	QUANTIDADE	SUB-TOTAL
×	 MOCASSIN BELGIUM Ref: #MOC12343		39	€ 100	10	1000 €
×	 SAPATO JOHN Ref: #SAP16643		40	€ 300	20	6000 €
×	 SAPATO HARRY Ref: #SAP45632		39	€ 100	10	1000 €
×	 SAPATO FLINSTON Ref: #SAP23194		43	€ 100	30	3000 €
×	 MOCASSIN JERRY Ref: #MOC45322		41	€ 300	10	3000 €
×	 MOCASSIN NILSON Ref: #MOC45321		46	€ 100	50	5000 €
						TOTAL (S/ IVA) 19 000 €


VOLTAR

ALTERAR

Figura 29 - Formulário de alteração de produtos de uma encomenda.

<input type="text" value="Vitor Santos"/>	<input type="text" value="*****"/>
<input type="text" value="912345678"/>	<input type="text" value="vrs@estg.ipp.pt"/>
<input type="text" value="Limite anual crédito 20.000 €"/>	<input type="text" value="Funcionário"/>
<input type="text" value="Limite mensal crédito 3000 €"/>	<input type="text" value="Limite de desconto 30%"/>
<input type="text" value="Limite semanal crédito 100 €"/>	<input type="text" value="Pode criar promoções"/>
<input type="radio"/> PRETENDO VALIDAR COMPRAS <input type="radio"/> ATIVAR ACESSO <input checked="" type="radio"/> PRETENDO VALIDAR VENDAS	<input type="text" value="Pode criar exceções"/>
<input type="button" value="VOLTAR"/>	<input type="button" value="ADICIONAR"/>

Figura 30 - Inserção de funcionários à empresa pela administração da mesma.



Pesquisa

Tem alguma questão?

+351 123456789

F

t

G+

HOME

PERFIL DA EMPRESA

ADICIONAR PRODUTO


CATÁLOGO DE PRODUTOS

HISTÓRICO

AJUDA

CONTACTOS

[Home > Historico Compras / Encomendas > Visualização da nota de confirmação](#)



EMPRESA A

RUA DO CURRAL nº 123

4611-909 MARGARIDE FELGUEIRAS.

PORTUGAL

Nota de confirmação de encomenda

Data: 15/05/2017

Contribuinte: 1234567891234

Número: 12345

Informações de facturação e envio

Dados de facturação

EMPRESA B

RUA DA LIBERDADE nº 25

4611-909 MARGARIDE FELGUEIRAS.

PORTUGAL

Dados de envio

EMPRESA B

RUA DA LIBERDADE nº 25

4611-909 MARGARIDE FELGUEIRAS.

PORTUGAL

Informações de pagamento

Tipo de cartão

MasterCard

Nome do cartão

Empresa B





Cartão

xxxx-xxxx-xxxx-1829

Data de expiração

10/2018

Detalhes da encomenda

	Preço	Quantidade	Iva	Total
 <div> <div>Mocassin Portugal</div> <div>REF: #MOCPO12345</div> <div>Cor: </div> <div>Tamanho: TAM 42</div> </div>	100€	10	23%	1230 €
 <div> <div>Mocassin Portugal</div> <div>REF: #MOCPO12345</div> <div>Cor: </div> <div>Tamanho: TAM 45</div> </div>	300€	100	23%	36.900 €

Imposto	Incidência	Valor
23%	31000 €	7130 €

PORTES: 00.00 €

SOMA: 31000.00 €

S/IVA: 00.00 €

IVA: 7130.00 €

TOTAL: 38130.00 €

Obrigado!

Obrigado Pela preferência.

Pretende obter as promoções através de email?

Introduza o seu email para receber as últimas promoções através de e-mail.

Email

Ok



Redes Sociais

F

Facebook

t

Twitter

G+

Google +

in

LinkedIn

Figura 31 - Nota de confirmação de encomenda a ser emitida pela plataforma.

Empresa	Nº Acessos	Estado	Suspensão (dias)	Atribuir reputação	Reputação	Nº de produtos	Editar	Eliminar
Empresa A	15	✓	0	✓	50%	50		✗
Empresa B	10	✓	0	✓	15%	100		✗
Empresa C	20	✗	365	✓	50%	50		✗
Empreda D	5	✓	0	✓	15%	30		✗
Empresa E	15	✗	365	✓	50%	50		✗
Empresa F	10	✓	0	✓	15%	100		✗

Anterior
 [1](#)
[2](#)
[3](#)
[4](#)
[5](#)
[6](#)
[7](#)
[8](#)
[9](#)
 ...
 [99](#)
 Seguinte

Figura 32 - Gestão de utilizadores/empresas da plataforma.

Empresa	Nº Acessos	Categorias	Nº de produtos	Ver	Aceitar
Empresa I	25	Calçado; Componentes; Peles	ILIMITADO		✓
Empresa J	35	Peles; Calçado.	100		✓
Empresa K	10	Componentes; Calçado.	100		✓
Empresa L	5	Calçado; Componentes; Peles	ILIMITADO		✓

Anterior
 [1](#)
[2](#)
[3](#)
 ...
 [7](#)
 Seguinte

Figura 33 - Gestão de novos utilizadores/empresas da plataforma.

Dados de utilizador

SAMBA-SA

REPUTAÇÃO: 4

☒ PODE ATRIBUIR REPUTAÇÕES

CAE 1: 15201- R3 (Fabricação de calçado)

CAE 2

CAE 3

ESTADO: ATIVO

INFORMAÇÃO DE CONTACTO

Cristina Freitas
 255 106 490
 Cristina.1234@samba-sa.com

PT50 123123123432123432122

☐ ELIMINAR COMENTÁRIOS

Calçado

Peles

Componentes

+

DIAS SUSPENSÃO: 0

Nº DE PRODUTOS QUE PODE INSERIR : 200

Nº DE ACESSOS: 25

SOBRE A EMPRESA

No ano de 1973, Adélio da Cunha Freitas e Ana Rosa Teixeira fundaram a empresa CUNHA & FREITAS, LDA, uma empresa de cariz familiar, tendo esta durante cerca de trinta e nove anos, desempenhado a atividade de fabricação de calçado.
 Após duas gerações e já no ano de 2012, Jorge Freitas e Adélio Freitas

INFORMAÇÃO DE MORADA

Lugar de Cabeça de Porca, Sendim, N207-3
 4610-733 Felgueiras
 PORTUGAL

☐ REPOR PASSWORD



ALTERAR LOGO

GUARDAR AS ALTERAÇÕES

Figura 34 - Edição do perfil da empresa Samba, S.A.

Dados de utilizador

J.A.K JEAN ARTHUR KUNSLER, Lda	DIAS SUSPENSÃO: 0
REPUTAÇÃO: 4 <input checked="" type="radio"/> PODE ATRIBUIR REPUTAÇÕES	Nº DE PRODUTOS QUE PODE INSERIR : 200
CAE 1: 46240 (Comércio por grosso de peles e couro)	Nº DE ACESSOS: 25
CAE 2: 46190 (Agentes do comércio por grosso misto sem	SOBRE A EMPRESA A 31 de Maio de 1999 dá-se o início de atividade da J.A.K. – Jean Arthur Kunsler, Lda, empresa sediada em Felgueiras, dedicada ao comércio de peles, que labora sob o CAE 46240 (Comércio por grosso de peles e couro) e 46190 (Agentes do comércio por grosso misto sem predominância).
CAE 3	
ESTADO: ATIVO	
INFORMAÇÃO DE CONTACTO Carla Silva 255 923 847 Carla1234@MAIL.COM	INFORMAÇÃO DE MORADA RUA BERNARDETE CASTRO FARIA, 322 4610-255 LAGARES FELGUEIRAS. PORTUGAL
PT50 564733293459322812343	<input type="radio"/> REPOR PASSWORD
<input type="radio"/> ELIMINAR COMENTÁRIOS	
Peles	
Calçado	
<input data-bbox="592 806 644 844" type="button" value="+"/>	



ALTERAR LOGO

GUARDAR AS ALTERAÇÕES

Figura 35 - Edição do perfil da empresa J.A.K., Lda.

Dados de utilizador

ASM-SA	DIAS SUSPENSÃO: 0
REPUTAÇÃO: 3 <input checked="" type="radio"/> PODE ATRIBUIR REPUTAÇÕES	Nº DE PRODUTOS QUE PODE INSERIR : 50
CAE 1: 15202 (Fabricação de componentes para calçado)	Nº DE ACESSOS: 5
CAE 2	SOBRE A EMPRESA Decorria o ano de 1973, quando Aureliano de Sousa Martins participou na criação da C&M, LDA. Em janeiro de 1978, dá-se a Fundação da ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS, sendo esta uma das primeiras unidades industriais de produção de palmilhas para calçado em Portugal.
CAE 3	
ESTADO: ATIVO	
INFORMAÇÃO DE CONTACTO Fernando Martins 255 312 131 FerndnadoMartins@asm-sa.com	INFORMAÇÃO DE MORADA Rua da Estrada Nova Nº 219, 4610-811 Várzea Felgueiras PORTUGAL
PT50 321096548334528456486	<input type="radio"/> REPOR PASSWORD
<input type="radio"/> ELIMINAR COMENTÁRIOS	
Componentes	
Calçado	
<input data-bbox="588 1644 641 1682" type="button" value="+"/>	



ALTERAR LOGO

GUARDAR AS ALTERAÇÕES

Figura 36 - Edição do perfil da empresa ASM, S.A.

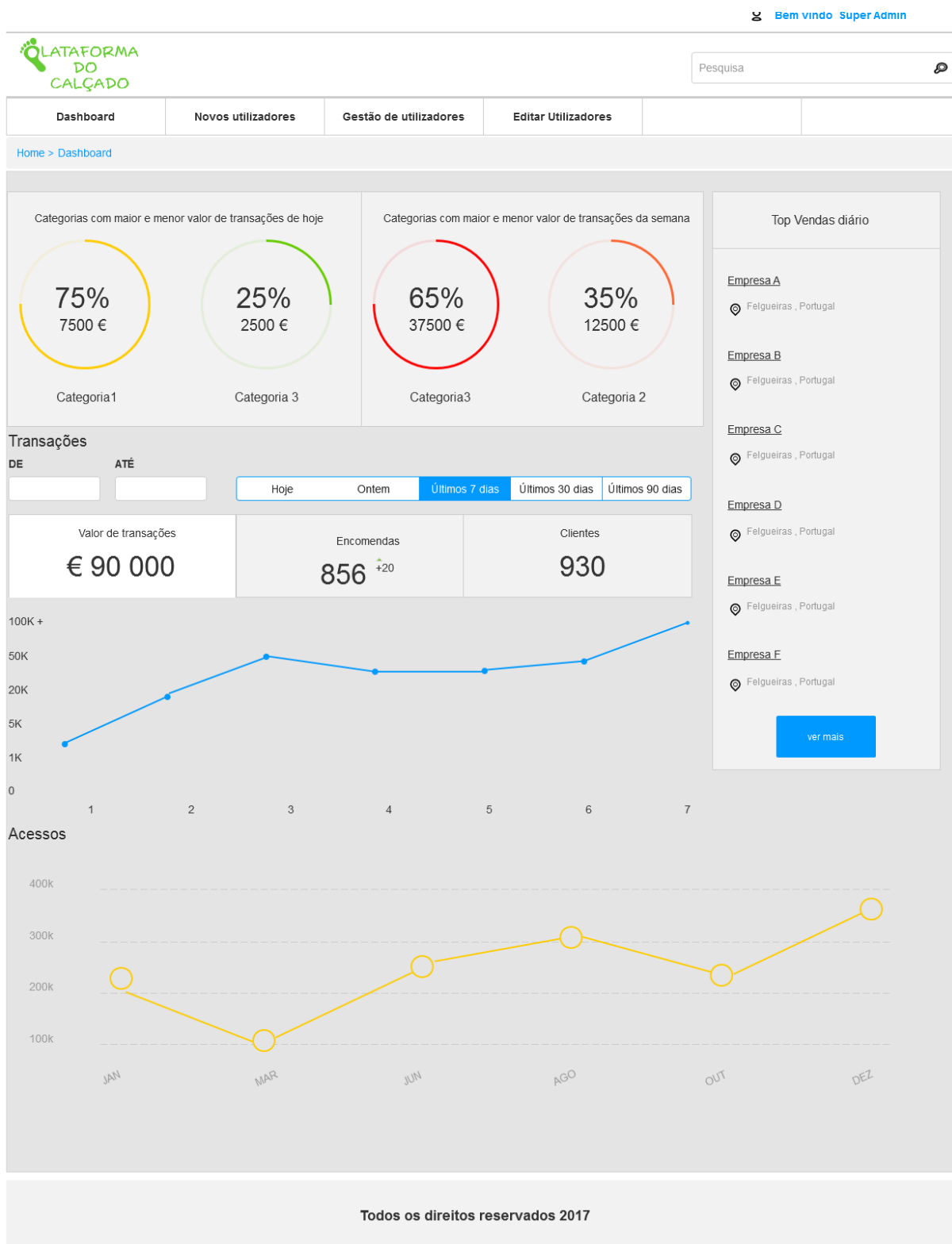


Figura 37 - Dashboard da gestão contendo estatísticas importantes

5.4 Proposta inicial do modelo de dados

O modelo de dados pode ser visto como uma agregação de conceitos utilizados na descrição da estrutura de uma base de dados. Tal estrutura é composta pelas entidades, atributos, relações, tipos de dados, chaves, entre outros elementos.

Existem diversas propostas de modelos, sendo que a utilizada nesta dissertação é a que fornece conceitos aproximados à percepção dos utilizadores. Por isso, importa saber que uma entidade ilustra um objeto representado na base de dados, os atributos são propriedades desses objetos, e as relações são as "ligações" existentes entre objetos [94].

O dicionário de dados correspondente ao modelo apresentado em seguida pode ser consultado no Anexo 3 da dissertação.

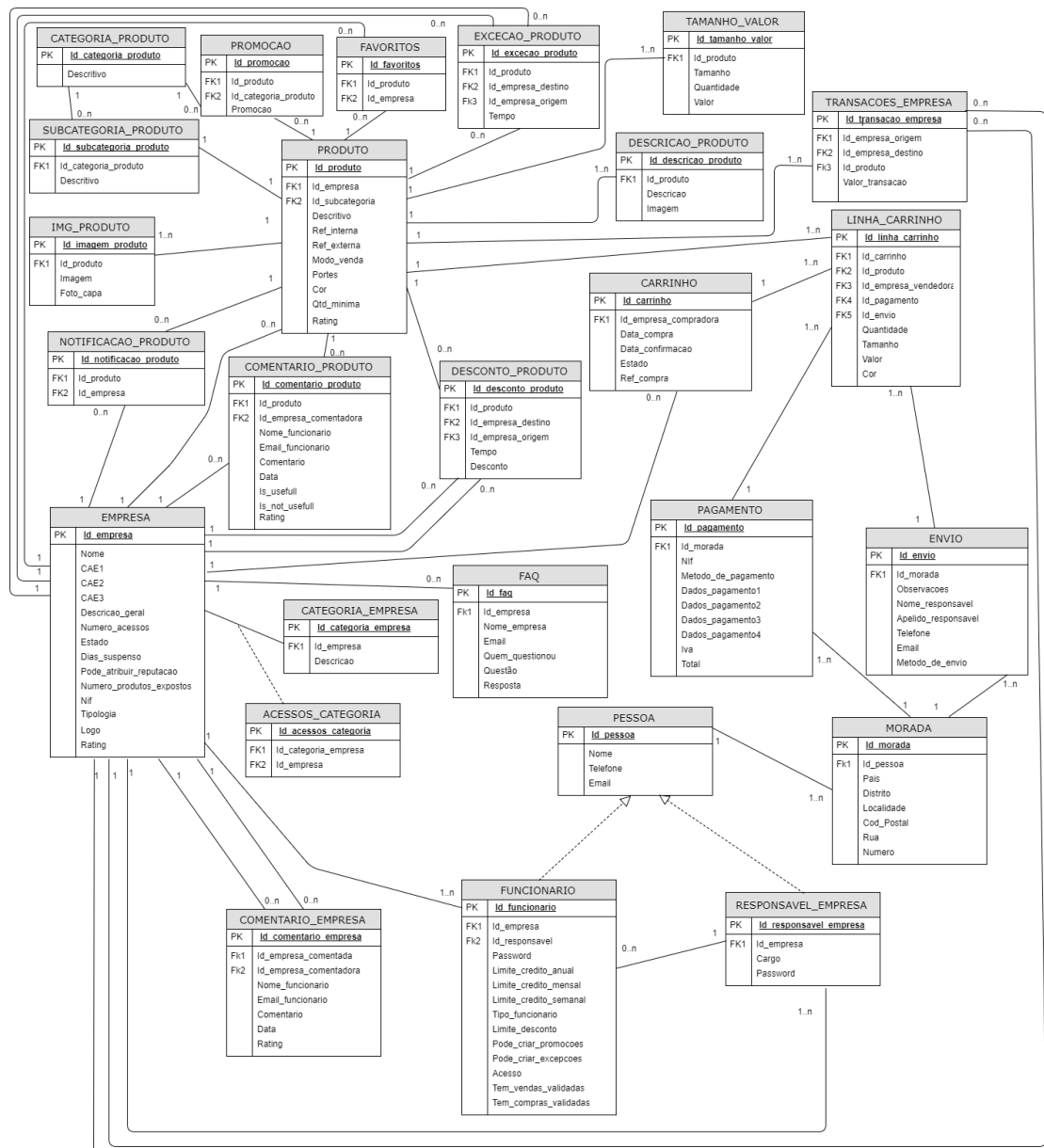


Figura 38 - Proposta inicial do modelo de dados para a plataforma.

6.1 Conclusões

O ponto de partida para esta dissertação foram os desafios inerentes à evolução tecnológica, nomeadamente no que diz respeito às iniciativas eC, e as oportunidades de negócio no sector do calçado, em especial para o cluster de Felgueiras. O facto das empresas do setor se encontrarem sediadas na mesma área geográfica [7], leva a que o seu sucesso ou declínio estejam profundamente interligados. Além disso, o **eC-B2B** apresenta-se como uma oportunidade e, ao mesmo tempo, um desafio para as empresas.

De acordo com a pesquisa realizada e que seja do conhecimento do autor desta dissertação, existe apenas uma iniciativa **eC-B2B** relacionada com o sector, sendo esta a PortugalShoes.com [3]. Em relação às restantes iniciativas **eC** existentes em Portugal, verifica-se que as mesmas são direcionadas para o comércio eletrónico com clientes finais, ou seja **B2C** [2]. Além disso, as iniciativas/plataformas existentes são direcionadas para o produto acabado, e não (também) para a matéria-prima e os componentes [2].

Estes desafios e (ao mesmo tempo) oportunidades, levaram à formulação de perguntas de investigação (**PI**), estabelecimento de objetivos (**O**) e consequente obtenção de resultados (**R**). Em seguida, de forma sucinta, apresentam-se as contribuições desta dissertação para a teoria e prática em engenharia informática e práticas de eC-B2B no sector do calçado.

Partindo da **PI1** (Quais são os desafios para as iniciativas de **eC-B2B** para o sector do calçado e *cluster* de Felgueiras?), foi estabelecido o objetivo de (**O1**) realizar a revisão do estado da arte do sector do calçado Português, redes colaborativas, **B2B** e **eC**. Tendo o mesmo sido alcançado com o (**R1**) estado da arte atualizado sobre o sector do calçado Português, em especial no *cluster* de Felgueiras, e as boas práticas inerentes.

Em relação à **PI2** (Quais são os requisitos-chave de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras?), foram definidos estes dois objetivos: (**O2**) análise e apresentação dos requisitos-chave de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras, e (**O3**) validação e priorização dos requisitos-chave elaborados, através de 3 empresas representativas do *cluster*. Tendo sido obtido como resultado os (**R2**) requisitos-chave validados e priorizados de uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* de Felgueiras.

Por fim, tendo como ponto de partida a **PI3** (Que funcionalidades e modelo de dados deve ter uma plataforma de **eC-B2B** para o *cluster* do calçado de Felgueiras?), foram estabelecidos os seguintes objetivos: (**O4**) desenvolvimento de um protótipo não-funcional de uma plataforma de **eC-B2B**, e (**O5**) elaboração de um modelo inicial de dados de uma plataforma de **ec-B2B**. Esta pergunta de investigação foi respondida e os objetivos atingidos com um (**R3**) protótipo não-funcional de uma plataforma de **eC-B2B**, e uma (**R4**) proposta inicial de um modelo de dados de uma plataforma de **eC-B2B**.

Os resultados obtidos na presente dissertação podem, eventualmente, ser aplicados a outras empresas do sector do calçado a operar fora do *cluster* de Felgueiras. O autor considera que existem similaridades nas necessidades, desafios e oportunidades entre as empresas do cluster de Felgueiras e restantes empresas do setor do calçado Português.

Embora, de uma forma genérica, o eC-B2B possa estar suficientemente estudado em Portugal no âmbito do produto acabado e B2C, não existem ainda contributos suficientes na vertente de matéria-prima e componentes

para a produção de calçado. Como tal, é ainda importante salientar o contributo do presente trabalho para a teoria e prática de engenharia informática. Este contributo foi materializado com um protótipo não funcional de uma plataforma de eC-B2B e modelo inicial de dados que engloba matéria-prima, componentes e produto acabado.

6.2 Trabalho futuro

Dado o exposto ao longo da presente dissertação, percebe-se que a indústria Portuguesa de calçado detém o estatuto de uma das mais modernas do mundo, resultado do contínuo investimento em equipamentos e tecnologia de ponta [38].

A estratégia adotada, em tudo similar à sua homóloga italiana [95], permitiu que existisse um foco no design e na produção de sapatos de alta qualidade, contribuindo para isso também, a sua forte orientação para os mercados e a capacidade de rapidamente responder às encomendas [7].

A utilização da informação recolhida neste trabalho, os requisitos e o protótipo não-funcional para implementação, afigura-se como uma das opções a explorar. Esta dissertação pode ser encarada como uma base (validada por 3 empresas) para o desenvolvimento de uma plataforma de eC-B2B de apoio ao cluster e ao setor do calçado.

Neste sentido, a presente dissertação contribuiu para a teoria e prática de engenharia informática e práticas de eC-B2B no sector do calçado com: (R1) estado da arte atualizado, (R2) requisitos-chave validados e priorizado de uma plataforma de eC-B2B, (R3) protótipo não-funcional e (R4) um modelo inicial de dados.

Uma vez que já foram lançadas as fundações com o trabalho desenvolvido nesta dissertação, a proposta de trabalho futuro a desenvolver inclui:

- Aprofundamento e validação dos requisitos da plataforma na vertente colaborativa;
- Desenvolvimento de um protótipo funcional da plataforma eC-B2B;
- Aprofundamento na plataforma das vertentes de matéria-prima e componentes;
- Integração da plataforma eC-B2B com outros sistemas de informação das empresas;
- Análise da adequação da plataforma para outras empresas para além do cluster de Felgueiras.

Referências bibliográficas

- [1] C. F. de M. Parracho, “O comércio eletrónico e a internacionalização das PMEs,” 2013.
- [2] APICCAPS, “Não admira que os sapatos portugueses sejam tão elogiados,” *J. APICCAPS*, p. 2, 2014.
- [3] PortugalShoes.com, “About us | Portugal Shoes B2B Ecommerce,” 2017. [Online]. Available: <http://portugalshoes.com/about-us-portugalshoes/>. [Accessed: 30-Mar-2017].
- [4] S. Amaral, “A cooperação entre as empresas como fator de sucesso no setor do Calçado | BICMINHO,” 2016. [Online]. Available: <http://bicminho.eu/a-cooperacao-entre-as-empresas-como-fator-de-sucesso-no-setor-do-calcado/>. [Accessed: 11-Feb-2017].
- [5] J. Bastos, A. Azevedo, and R. Almeida, “Collaborative planning in customer-oriented supplier networks - The CoReNet approach,” *2012 18th Int. Conf. Eng. Technol. Innov. ICE 2012 - Conf. Proc.*, pp. 1–10, 2012.
- [6] APICCAPS, *Footure 2020 Plano Estratégico - Cluster do Calçado*. 2013.
- [7] APICCAPS, “Monografia Estatística,” p. 100, 2015.
- [8] APICCAPS, “Statistical Report Monografia Estatística,” 2016.
- [9] C. Felgueiras, “Mensagem do presidente | CM Felgueiras,” 2016. [Online]. Available: <http://www.cm-felgueiras.pt/pt/mensagem-do-presidente>. [Accessed: 20-Oct-2016].
- [10] Einforma, “Informação sobre todas as empresas em Portugal de Indústria do calçado,” 2016. [Online]. Available: http://www.infoempresas.com.pt/C1520_INDUSTRIA-CALCADO.html. [Accessed: 05-Oct-2016].
- [11] Einforma, “Informação sobre todas as empresas em Portugal de Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo e com pêlo; fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correeiro e de seleiro,” 2016. [Online]. Available: http://www.infoempresas.com.pt/C151_CURTIMENTA-ACABAMENTO-PELES-PELO-FABRICACAO-ARTIGOS-VIAGEM-USO-PESSOAL-MARROQUINARIA-CORREEIRO-SELEIRO.html. [Accessed: 05-Oct-2016].
- [12] EINFORMA, “Informação sobre todas as empresas em Portugal de Comércio por grosso de peles e couro,” 2017. [Online]. Available: http://www.infoempresas.com.pt/G46240_COMERCIO-GROSSO-PELES-COURO.html. [Accessed: 26-Jun-2017].
- [13] Einforma, “Informação sobre todas as empresas em FELGUEIRAS de Indústria do calçado,” 2016. [Online]. Available: http://www.infoempresas.com.pt/C1520_INDUSTRIA-CALCADO/Concelho_FELGUEIRAS.html. [Accessed: 05-Oct-2016].
- [14] Einforma, “Informação sobre todas as empresas em FELGUEIRAS de Curtimenta e acabamento de peles sem pêlo e com pêlo; fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correeiro e de seleiro,” 2016. [Online]. Available: http://www.infoempresas.com.pt/C151_CURTIMENTA-ACABAMENTO-PELES-PELO-FABRICACAO-ARTIGOS-VIAGEM-USO-PESSOAL-MARROQUINARIA-CORREEIRO-SELEIRO/Concelho_FELGUEIRAS.html. [Accessed: 05-Oct-

- 2016].
- [15] Einforma, “Comércio por grosso de peles e couro no Concelho de Felgueiras,” 2017. [Online]. Available: http://empresas.einforma.pt/G4624_COMERCIO-GROSSO-PELES-COURO/Concelho_FELGUEIRAS.html. [Accessed: 09-Nov-2017].
 - [16] M. da G. R. de Bastos, “A informação empresarial no setor do calçado em Portugal. Uma evidência,” p. 155, 2011.
 - [17] V. M. M. Lima, “Capital Social e Adaptabilidade Empresarial: aprofundamento teórico-conceitual e aplicação a um cluster de calçado.”
 - [18] A. Shamsuzzoha, T. Kankaanpää, L. M. Carneiro, R. Almeida, A. Chiodi, and R. Fornasiero, “Dynamic and collaborative business networks in the fashion industry,” *Int. J. Comput. Integr. Manuf.*, vol. 26, no. 1/2, pp. 125–139, 2013.
 - [19] C. M. Chituc, C. Toscano, and A. Azevedo, “Towards the creation of a digital business ecosystem for the shoe manufacturing domain,” *Proc. 2007 Inaug. IEEE-IES Digit. Ecosyst. Technol. Conf. DEST 2007*, pp. 88–93, 2007.
 - [20] C. M. Chituc, C. Toscano, and A. Azevedo, “E-business and collaborative networks: A service-oriented ICT platform for the footwear industry,” *IEEE Int. Conf. Ind. Informatics*, vol. 1, pp. 591–596, 2007.
 - [21] G. Hermanaviciute, “Impacto das redes sociais e website no desempenho competitivo das empresas portuguesas de calçado . Presença digital como vantagem competitiva .,” 2016.
 - [22] Portugueseshoes.pt, “Cluster do calçado ultrapassa barreira dos 2.000 milhões | PORTUGUESE SHOES,” 2016. [Online]. Available: http://www.portugueseshoes.pt/News/?id=1965&t=Cluster_do_calcado__ultrapassa_barreira_dos_2000_milhoes. [Accessed: 25-Oct-2016].
 - [23] D. M. A. Botero, S. E. Duque, and J. A. V. Arias, “Revista ESPACIOS | Vol. 36 (Nº 12) Año 2015,” 2015. [Online]. Available: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n12/15361212.html>. [Accessed: 29-Oct-2016].
 - [24] Catarina Lamelas Moura, “Calçado. O caso de sucesso de uma indústria com uma voz única - Life&Style,” 2017. [Online]. Available: http://lifestyle.publico.pt/noticias/370373_calcado-o-caso-de-sucesso-de-uma-industria-com-uma-voz-unica/1. [Accessed: 28-Feb-2017].
 - [25] P. Sena-Dias, M. Pina e Cunha, and A. Rego, “Back to the Footure : The Changing Portuguese Footwear Industry From 1960 to the 2000s : Opening up,” 2015.
 - [26] J. Nuno and M. Alves, “Economic Development based on the Clusters theory,” vol. 3, no. 1, pp. 4–21, 2014.
 - [27] D. J. da S. Catanho, “Indústria Portuguesa de Calçado : Alteração do Modelo de Negócio para as PME ’s,” *Dissertação*, p. 91, 2014.
 - [28] V. M. M. Lima, “Recursos , Posição e Desempenho Empresarial num Cluster Estudo no Cluster de Calçado de Felgueiras e Guimarães,” 2011.
 - [29] CM Felgueiras, “História do Concelho | CM Felgueiras,” 2016. [Online]. Available: <http://www.cm-felgueiras.pt/pt/historia-do-concelho>. [Accessed: 15-Oct-2016].
 - [30] Leite Sílvia, “Economia Portuguesa e Europeia: Análise do concelho de Felgueiras,” 2013. [Online]. Available: <http://ecportuguesaeeuropeia.blogspot.pt/2013/12/analise-do-concelho-de-felgueiras.html>.

- [Accessed: 15-Oct-2016].
- [31] E. P. de Felgueiras, “EPF - Escola Profissional de Felgueiras,” 2016. [Online]. Available: <http://www.epfelgueiras.pt/instituicao.php>. [Accessed: 22-Nov-2016].
 - [32] E. P. de Felgueiras, “EPF - Escola Profissional de Felgueiras,” 2016. [Online]. Available: http://www.epfelgueiras.pt/cursos.php?pageNum_rs_cursos=0&totalRows_rs_cursos=7. [Accessed: 22-Nov-2016].
 - [33] CFPIC, “QUEM SOMOS,” 2016. [Online]. Available: <http://www.cfpic.pt/index.php?cMILID=SUS56D71A30C0775&cMILL=2&mIID=SUS56D71A07DEA92&mIN=Quem+Somos&mILA=&cMILID2=SUS56D71A30C0775&mIID2=SUS56D71A07DEA92&mIN2=Quem+Somos>. [Accessed: 22-Nov-2016].
 - [34] CFPIC, “Ativos Empregados,” 2016. [Online]. Available: <http://www.cfpic.pt/index.php?cMILID=SUS56B489A31E04A&cMILL=2&mIID=SUS56B472D03C555&mIN=Ativos+Empregados&mILA=FORMATEMP&cMILID2=SUS56B489A31E04A&mIID2=SUS56B472D03C555&mIN2=Ativos+Empregados>. [Accessed: 22-Nov-2016].
 - [35] CTCP, “Apresentação CTCP,” 2016. [Online]. Available: <http://www.ctcp.pt/ctcp.asp?idmp=MQ==&idms=MQ==&idmt=MQ==>. [Accessed: 23-Nov-2016].
 - [36] ESCOLA SECUNDARIA DE FELGUEIRAS, “Oferta Educativa,” 2016. [Online]. Available: <http://esfelgueiras.org/dnn5/Escola/OfertaEducativa.aspx>. [Accessed: 23-Nov-2016].
 - [37] PORTUGUESE SHOES DESIGNED BY THE FUTURE, “BROCHURA APICCAPS,” 2013.
 - [38] Portugueseshoes.pt, “Calçado investe mais de 30 milhões | PORTUGUESE SHOES,” 2016. [Online]. Available: http://www.portugueseshoes.pt/News/?id=1823&t=Calcado_investe_mais_de_30_milhoes. [Accessed: 25-Oct-2016].
 - [39] APICCAPS, “NOVOS APOIOS ÀS EMPRESAS Ações de valorização da oferta,” vol. 2016, no. February 2015, pp. 1–21, 2016.
 - [40] I. Maria and M. Fernandes, “Estratégias de Crescimento e Inovação Indústria do Calçado em Portugal Estratégias de Crescimento e Inovação Indústria do Calçado em Portugal,” 2016.
 - [41] A. Portuguese Shoes Designed by the future, “Valorização da Oferta | PORTUGUESE SHOES,” 2016. [Online]. Available: <http://www.portugueseshoes.pt/info/>. [Accessed: 20-Nov-2016].
 - [42] S. H. Niu, S. K. Ong, and A. Y. C. Nee, “An enhanced ant colony optimiser for multi-attribute partner selection in virtual enterprises,” *Int. J. Prod. Res.*, vol. 50, no. 8, pp. 2286–2303, 2012.
 - [43] Tech Target, “What is enterprise collaboration (EC)? - Definition from WhatIs.com,” 2013. [Online]. Available: <http://searchcontentmanagement.techtarget.com/definition/enterprise-collaboration-EC>. [Accessed: 20-Feb-2017].
 - [44] Maria Lima, “REDES COLABORATIVAS NA GESTÃO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO,” 2013.
 - [45] L. M. Camarinha-Matos, “Collaborative networked organizations in manufacturing,” *IFAC Proc. Vol.*, vol. 1, no. PART 1, pp. 187–198, 2007.
 - [46] BIP INESCPorto, “INESC Porto e CENI organizam workshop sobre redes de colaboração empresarial — BIP.” [Online]. Available: <http://bip.inesctec.pt/112/noticia06.html>. [Accessed: 17-Feb-2017].
 - [47] H. Stadtler and C. Kilger, *Supply Chain Management and Advanced Planning*. 2005.
 - [48] A. Shamsuzzoha, T. Kankaanp, L. Carneiro, and P. T. Helo, “Implementation framework for collaboration

- in a non-hierarchical business network,” *IEEM2010 - IEEE Int. Conf. Ind. Eng. Eng. Manag.*, pp. 2254–2258, 2010.
- [49] I. Tecnol, “IDENTIFYING BEST PRACTICES IN COLLABORATIVE NETWORKS Angelita Moutin Segoria GASPAROTTO *,” pp. 63–71, 2007.
 - [50] L. M. Camarinha-matos, L. Dqg, F. Whfkqrjrlhv, and K. Ehhq, “Advances in collaborative networked organizations,” vol. 266, pp. 3–16, 2008.
 - [51] N. C. D. J. G. Cardeal, “PME’s em ‘ clusters ’: Desenvolvimento de vantagens competitivas em indústrias maduras, em mudança lenta. O caso da indústria portuguesa de calçado.,” p. 214, 2010.
 - [52] V. L. Ciicesi, I. Politécnico, E. Superior, D. Tecnologia, and G. De Felgueiras, “Recursos, posição e desempenho empresarial num “cluster”Vanda” pp. 101–121.
 - [53] M. Gebreeyesus and P. Mohnen, “Innovation Performance and Embeddedness in Networks: Evidence from the Ethiopian Footwear Cluster,” *World Dev.*, vol. 41, no. 1, pp. 302–316, 2013.
 - [54] A. Ecosystems, “Mapping Business Ecosystems.”
 - [55] A. Fayoumi, “Computers in Industry Ecosystem-inspired enterprise modelling framework for collaborative and networked manufacturing systems,” *Comput. Ind.*, vol. 80, pp. 54–68, 2016.
 - [56] S. Muegge, “Platforms, Communities, and Business Ecosystems: Lessons Learned about Technology Entrepreneurship in an Interconnected World,” *Technol. Innov. Manag. Rev.*, vol. 3, pp. 5–15, 2013.
 - [57] D. Maria, D. E. O. Sim, and E. S. R. Pereira, “Engenharia de Ontologias para Redes Colaborativas,” *Environment*, 2007.
 - [58] L. M. Camarinha-matos and H. Afsarmanesh, “The emerging discipline of collaborative networks,” *Virtual Enterp. Collab. Networks*, pp. 3–16, 2004.
 - [59] C. M. Chituc, C. Toscano, and A. Azevedo, “Interoperability in Collaborative Networks: Independent and industry-specific initiatives - The case of the footwear industry,” *Comput. Ind.*, vol. 59, no. 7, pp. 741–757, 2008.
 - [60] CTCP, “30 anos de inovação na fileira do calçado...a história,” 2016. [Online]. Available: <http://www.ctcp.pt/noticias.asp?op=Mg==&idmp=Ng==&id=MzY2NQ==>. [Accessed: 25-Feb-2017].
 - [61] CTCP, “Knowledge4foot,” 2015. [Online]. Available: <http://www.ctcp.pt/inovacao/inovacao.asp?op=3&id=102&idmp=Ng==&idms=NDU=>. [Accessed: 28-Feb-2017].
 - [62] NORTE 2020, “Novo Rumo a Norte | Norte 2020,” 2016. [Online]. Available: <http://www.norte2020.pt/tags/novo-rumo-norte>. [Accessed: 27-Feb-2017].
 - [63] AEP- Associação de Empresas de Portugal, “Novo Rumo a norte, Apresentação,” 2016. [Online]. Available: <http://novorumoanorte.pt/geral/projetoApresentacao.aspx>. [Accessed: 27-Feb-2017].
 - [64] I. da A. G. Alves, “Caracterização de soluções B2B em termos de funcionalidades suportadas um retrato global,” 2008.
 - [65] P. Carlos, “Sistemas de Informação Empresariais Sistemas de Informação Empresariais,” pp. 1–25.
 - [66] L. B. Gouveia and J. Ranito, *SISTEMAS DE INFORMAÇÃO DE APOIO À GESTÃO*. .
 - [67] IT CHANNEL, “Nova versão do PHC CS é o primeiro ERP com rede colaborativa integrada,” 2015. [Online]. Available: <http://www.itchannel.pt/news/software/nova-versao-do-phc-cs-e-o-primeiro-erp-com-rede-colaborativa-integrada->. [Accessed: 31-Dec-2016].

- [68] Lean Manufacturing Japan, “EDI (Electronic Data Interchange) | Lean Manufacturing,” 2017. [Online]. Available: <http://www.lean-manufacturing-japan.com/scm-terminology/edi-electronic-data-interchange.html>. [Accessed: 08-Feb-2017].
- [69] Edicom- Connecting Business, “O que é? | Electronic Data Interchange | Soluções | Edicom,” 2017. [Online]. Available: http://www.edicomgroup.com/pt_BR/solutions/edi/what_is.html. [Accessed: 08-Feb-2017].
- [70] Business Disctionary, “What is vendor managed inventory (VMI)? definition and meaning - BusinessDictionary.com,” 2017. [Online]. Available: <http://www.businessdictionary.com/definition/vendor-managed-inventory-VMI.html>. [Accessed: 11-Feb-2017].
- [71] Lean Manufacturing Japan, “VMI (Vendor Managed Inventory) | Lean Manufacturing,” 2017. [Online]. Available: <http://www.lean-manufacturing-japan.com/scm-terminology/vmi-vendor-managed-inventory.html>. [Accessed: 11-Feb-2017].
- [72] Lean-Manufacturing-japan, “CRP (Continuous Replenishment Program) | Lean Manufacturing,” 2017. [Online]. Available: <http://www.lean-manufacturing-japan.com/scm-terminology/crp-continuous-replenishment-program.html>. [Accessed: 27-Jan-2017].
- [73] BusinessDisctionary, “What is continuous replenishment program (CRP)? definition and meaning - BusinessDictionary.com,” 2017. [Online]. Available: <http://www.businessdictionary.com/definition/continuous-replenishment-program-CRP.html>. [Accessed: 27-Jan-2017].
- [74] M. Attaran and S. Attaran, “Collaborative supply chain management: The most promising practice for building efficient and sustainable supply chains,” *Bus. Process Manag. J.*, vol. 13, no. 3, pp. 390–404, 2007.
- [75] Andrew Bartels, “The difference between e-business and e-commerce | Computerworld,” 2000. [Online]. Available: <http://www.computerworld.com/article/2588708/e-commerce/e-commerce-the-difference-between-e-business-and-e-commerce.html>. [Accessed: 19-Dec-2016].
- [76] N. Introdutória, “O COMÉRCIO ELECTRÓNICO EM PORTUGAL _ O QUADRO LEGAL E O NEGÓCIO Índice.”
- [77] M. I. M. Pinto, “Caracterização de soluções de comércio electrónico B2B,” p. 165, 2007.
- [78] Oracle, “Taking the Wheel Driving Toward B2B E-Commerce Industry Best Practices,” 2015.
- [79] INVESTOPEDIA, “Business To Business - B To B Definition | Investopedia,” 2015. [Online]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/b/btob.asp>. [Accessed: 22-Dec-2016].
- [80] Ana Filipa de Jesus Carvalho, “Comunicação Externa em Business-to-Business Ana Filipa de Jesus Carvalho,” 2015.
- [81] Barbra Mckenzie, “Learning outcomes □ Identify the main elements of supply chain management and their relationship to the value chain and value networks □ Assess the potential. - ppt download,” 2015. [Online]. Available: <http://slideplayer.com/slide/6583480/>. [Accessed: 22-Dec-2016].
- [82] INVESTOPEDIA, “Supply Chain,” 2016. [Online]. Available: <http://www.investopedia.com/terms/s/supplychain.asp>. [Accessed: 22-Dec-2016].
- [83] R. Modrigais, S. Nunes, and M. M. Neto, “Business to business contribution analysis in supply chain

- management,” *Rev. Gestão da Produção, Operações e Sist.*, vol. 10, no. 2, pp. 157–172, 2015.
- [84] Red Technology Solutions Ltd, “Retail & B2B Ecommerce Platform Feature List.”
 - [85] Red Technology, “B2B Ecommerce Solutions | B2B Ecommerce Platform - Red Technology UK,” 2017. [Online]. Available: <http://www.redtechnology.com/b2b-ecommerce/>. [Accessed: 14-Mar-2017].
 - [86] InsiteSoft, “Features & Services Data Sheet,” 2017.
 - [87] SAM, “Marketing B2B: boas práticas para atrair empresas na construção civil | SAM - Sistema para Locação de Equipamentos.” [Online]. Available: <http://www.sistemalocacaoequipamentos.com.br/gestao-de-empresas/marketing-b2b-boas-praticas-para-atrair-empresas-na-construcao-civil/>. [Accessed: 31-Dec-2016].
 - [88] E. Ramos, *E-commerce*. Editora FGV, 2015.
 - [89] D. Arruda, R. Soares, D. Vieira, R. Ferreira, and T. Cabral, “Engenharia de Requisitos : Um Survey realizado no Porto Digital, Recife/Brasil.”
 - [90] J. Dantas, R. Viana, D. C. P. D. C. P. Alves, M. L. De Vasconcelos, C. Taciana, L. Lourenço, and S. Schuenemann, “Engenharia de requisitos em projetos ágeis : uma revisão sistemática da literatura,” pp. 11–24, 2015.
 - [91] R. da S. Rocha and T. M. de Magalhães, “Engenharia de requisitos,” vol. 4, pp. 1–5, 2011.
 - [92] Lawrence Chung, “Requirements Engineering,” 2017. [Online]. Available: <http://www.utdallas.edu/~chung/RE/syllabus.htm>. [Accessed: 27-Oct-2017].
 - [93] A. Mendes, *Custo de Software: Planejamento e Gest{ã}o*. Elsevier Brasil, 2014.
 - [94] T. Cruz, “Planeje o seu Modelo de Dados,” 2017. [Online]. Available: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/332/planeje-o-seu-modelo-de-dados.aspx>. [Accessed: 22-Nov-2017].
 - [95] L. Lopes, “FELMINI, THE SUCCESS OF A PORTUGUESE FOOTWEAR COMPANY IN THE ITALIAN MARKET,” no. September, 2014.

ANEXO 1 - Caracterização Dos casos de estudo

CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA			
NOME / DESIGNAÇÃO SOCIAL	DATA DE CONSTITUIÇÃO	INICIO DE ATIVIDADE	MORADA
Calçado Samba, S.A.	16-07-2012	16-08-2012	Lugar Cabeça de Porca
			4610 - 433
			Sendim - Felgueiras

DIMENSÃO DA EMPRESA			
MICRO-EMPRESA	PEQUENA-EMPRESA	MÉDIA EMPRESA	OUTRA
		X	

ATIVIDADE(S) ECONÓMICA(S)	
CAE	DESIGNAÇÃO
15201 - R3	Fabricação de calçado

OUTRAS INFORMAÇÕES	
VOLUME DE NEGÓCIOS MÉDIO ANUAL	Nº TRABALHADORES
10 milhões	101

Figura 1 - Caracterização do caso de estudo Samba, S.A. Página 1.

POSICIONAMENTO NA CADEIA DE FORNECIMENTO E PERSPECTIVA FUTURA

INDÚSTRIA TRANSFORMADORA COM PERSPECTIVA DE CRESCIMENTO QUALITATIVO E QUANTITATIVO EM TERMOS DE VOLUME DE NEGÓCIOS.

BREVE HISTÓRIA

APESAR DA SUA RECENTE CONSTITUIÇÃO, A SAMBA S.A. CONTA COM UM LEGADO DE MAIS DE 70 ANOS DE CONSOLIDADA APRENDIZAGEM, DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO, MANTENDO SEMPRE A SUA PAIXÃO PELOS SAPATOS ATÉ AOS DIAS DE HOJE COM A SEGUNDA E TERCEIRA GERAÇÕES NA SAMBA FOOTWEAR.

A ORIGEM DA SAMBA S.A. REMONTA AO ANO DE 1973, ALTURA EM QUE, ADÉLIO DA CUNHA FREITAS E SUA ESPOSA ANA ROSA TEIXEIRA, DECIDEM FUNDAR A CUNHA & FREITAS, LDA. E NA QUAL DESENVOLVERAM A ATIVIDADE DE FABRICAÇÃO DE CALÇADO DURANTE CERCA DE 39 ANOS.

EMPRESA DE CARIZ FAMILIAR, ENVOLVENDO DUAS GERAÇÕES (PAIS E QUATRO FILHOS), ACABARIA POR, NO ANO DE 2012, DAR-SE UMA SEPARAÇÃO FAMILIAR, ENCETANDO JORGE FREITAS E ARMANDO ADÉLIO FREITAS UM NOVO PROJETO: CALÇADO SAMBA, S.A.

SEM NUNCA PRETENDER ROMPER COM TODA A TRADIÇÃO ASSOCIADA À EMPRESA ANTERIOR E ASSENTANDO SEMPRE EM SÓLIDAS BASES DE EXPERIÊNCIA E CONHECIMENTOS TÉCNICOS NASCE, ENTÃO, UMA NOVA EMPRESA COM UMA NOVA FILOSOFIA, MAIS CONTEMPORÂNEA E ATUAL, COM OS OLHOS POSTOS NO FUTURO.

AS DIRETIVAS ERAM CLARAS: CONSTRUIR UMA EMPRESA FABRICANTE DE CALÇADO - HOMEM, SENHORA E CRIANÇA – ASSENTE NA EXPERIÊNCIA E TRADIÇÃO, MAS COM UM CLARO COMPROMISSO NA QUALIDADE, INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E DESIGN.

MANTENDO UMA ESTRUTURA E CARIZ FAMILIAR, A SAMBA, S.A. TEM UM FORTE SENTIDO DE COMPROMISSO NÃO SÓ COM OS SEUS CLIENTES COMO TAMBÉM COM OS SEUS PARCEIROS, FORNECEDORES E COLABORADORES.

RESPONSÁVEL / ENTREVISTADO

Christina Freitas

DATA

10-03-2017

CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

NOME / DESIGNAÇÃO SOCIAL	DATA DE CONSTITUIÇÃO	INICIO DE ATIVIDADE	MORADA
ASM- Indústria e Comércio Internacional, S.A	29/12/2010	01/03/2011	Rua da Estrada Nova Nº219 Várzea 4610-811 Felgueiras

DIMENSÃO DA EMPRESA

MICRO-EMPRESA	PEQUENA-EMPRESA	MÉDIA EMPRESA	OUTRA
		X	

ATIVIDADE(S) ECONÓMICA(S)

CAE	DESIGNAÇÃO
15202	Fabricação de componentes para calçado

OUTRAS INFORMAÇÕES

VOLUME DE NEGÓCIOS MÉDIO ANUAL	Nº TRABALHADORES
2.500.000,00€	55

POSICIONAMENTO NA CADEIA DE FORNECIMENTO E PERSPETIVA FUTURA

INDÚSTRIA TRANSFORMADORA DO SETOR DO CALÇADO.

FORNECIMENTO DE COMPONENTES PARA CALÇADO, NOMEADAMENTE PALMILHAS DE MONTAGEM, PALMILHAS DE CONFORTO ENTRE OUTRAS SOLUÇÕES DE PALMILHAS.

PRODUTOR DE COMPONENTES PARA CALÇADO

Figura 3 - Caracterização do caso de estudo ASM, S.A. Página 1.

BREVE HISTÓRIA

A NOSSA HISTÓRIA TEM INÍCIO NO ANO DE 1973 NA SEQUÊNCIA DA CRIAÇÃO DA C&M, LDA., SENDO UM DOS SEUS FUNDADORES AURELIANO DE SOUSA MARTINS.

A FUNDAÇÃO DA ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS, ACONTECE EM JANEIRO DE 1978, TORNANDO-SE ASSIM, NUMA DAS PRIMEIRAS EMPRESAS PRODUTORAS DE PALMILHAS DE MONTAGEM PARA CALÇADO EM PORTUGAL.

EM 1984, NUM PERÍODO DE GRANDE EXPANSÃO, A ASM EVOLUI PARA UMA SOCIEDADE POR QUOTAS, A ASM – AURELIANO DE SOUSA MARTINS & CA LDA..

JÁ NO DECORRER DESTE MILÉNIO E TENDO EM VISTA DOTAR A EMPRESA DE MAIOR AGILIDADE E COMPETITIVIDADE, NUMA ECONOMIA GLOBALIZADA, DÁ-SE UMA MODIFICAÇÃO DO TIPO SOCIETÁRIO, PASSANDO ESTA A DENOMINAR-SE ASM INDÚSTRIA E COMÉRCIO INTERNACIONAL S.A..

A ASM S.A., COMO HOJE É CONHECIDA, É UMA EMPRESA APOSTADA NA EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, FOCADA NO FUTURO, VISANDO DAR RESPOSTA ÀS EXIGÊNCIAS DA INDÚSTRIA, NO QUE RESPEITA AO DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE PALMILHAS PARA CALÇADO DE HOMEM, MULHER E CRIANÇA.

A NOSSA CAPACIDADE PRODUTIVA INSTALADA É DE:

- 30.000 PARES/DIA DE PALMILHAS/MONTAGEM.
- 10.000 PARES/DIA DE CALCANHEIRAS/LUVA.
- 10.000 PARES/DIA DE PALMILHAS/ANATÓMICAS.

A ASM S.A. É CONSTITUÍDA POR UMA EQUIPA EXPERIENTE, JOVEM E DINÂMICA, APOSTADA NA COMPETITIVIDADE, PRIMANDO PELA QUALIDADE DA COMUNICAÇÃO E DOS SEUS PRODUTOS.

RESPONSÁVEL / ENTREVISTADO

ASM - Indústria e Comércio Internacional, S. A.
A Administração

DATA

21-03-2012

Figura 4 - Caracterização do caso de estudo ASM, S.A. Página 2

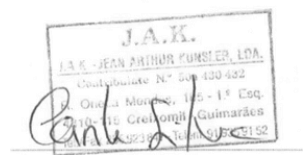
CARACTERIZAÇÃO DO CASO DE ESTUDO

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA			
NOME / DESIGNAÇÃO SOCIAL	DATA DE CONSTITUIÇÃO	INICIO DE ATIVIDADE	MORADA
J.A.K. – JEAN ARTHUR KUNSLER, LDA		31-05-1999	RUA BERNARDETE CASTRO FARIA N 322 4610-255 FELGUEIRAS
DIMENSÃO DA EMPRESA			
MICRO-EMPRESA	PEQUENA-EMPRESA	MÉDIA EMPRESA	OUTRA
X			
ATIVIDADE(S) ECONÓMICA(S)			
CAE	DESIGNAÇÃO		
46240	COMÉRCIO POR GROSSO DE PELES E COURO		
46190	AGENTES DO COMÉRCIO POR GROSSO MISTO SEM PREDOMINÂNCIA		
OUTRAS INFORMAÇÕES			
VOLUME DE NEGÓCIOS MÉDIO ANUAL	Nº TRABALHADORES		
1 097 423	2		

Figura 5 - Caracterização do caso de estudo J.A.K., Lda Página 1.

POSICIONAMENTO NA CADEIA DE FORNECIMENTO E PERSPETIVA FUTURA

BREVE HISTÓRIA



RESPONSÁVEL / ENTREVISTADO

Figura 6 - Caracterização do caso de estudo J.A.K., Lda Página 2.

ANEXO 2 - Levantamento de requisitos pré-validação

Validação dos requisitos Funcionais

Apresentam-se de seguida os requisitos funcionais relativos aos “super-administradores”, assim a plataforma deve permitir:

1. Administração (Super-administrador)

1.1. Gestão de Utilizadores

- 1.1.1. Criar novos utilizadores.
- 1.1.2. Eliminar utilizadores.
- 1.1.3. Reinicializar o valor da reputação de determinado utilizador (empresa).
- 1.1.4. Saber quais foram os utilizadores que contribuíram para a reputação de outro utilizador, e se os mesmos já efetuaram transações na plataforma.
- 1.1.5. Suspender a possibilidade de atribuir reputação aos utilizadores que tenham atribuído reputações sem terem alguma vez efetuado transações.
- 1.1.6. Suspender os utilizadores por um determinado período de tempo.
- 1.1.7. Ativar ou desativar o acesso aos utilizadores (empresas).
- 1.1.8. Atribuir um número de acessos por cada utilizador (empresa).

1.2. Gestão de conteúdos

- 1.2.1. Criar novas FAQs.
- 1.2.2. Alterar o “SiteMap”.
- 1.2.3. Eliminar produtos que não sejam do domínio da plataforma.
- 1.2.4. Saber quais os utilizadores (empresas) mais ativos e menos ativos na plataforma.
- 1.2.5. Emitir alertas com novas atualizações.
- 1.2.6. Receber alertas contendo avisos sobre as categorias onde não se efetuem transações há mais de 15 dias.
- 1.2.7. O acesso a um *dashboard*, contendo o valor das transações efetuadas no dia, a categoria onde se efetuaram mais e menos transações e quais os utilizadores envolvidos.
- 1.2.8. Notificar determinados utilizadores (empresas) quando se verificarem transações anómalas.
- 1.2.9. Restringir o número de produtos exposto por cada utilizador (empresa) de cada vez.

À semelhança do permitido aos “super-administradores” descreve-se de seguida os requisitos funcionais relativos aos “administradores” de cada empresa, deste modo a plataforma deve permitir:

2. Administração (Entidade responsável pela empresa)

2.1. Gestão de utilizadores

- 2.1.1. Adicionar utilizadores (Funcionários).
- 2.1.2. Associar um tipo de utilizador (Funcionário ou Administrador) aos utilizadores criados por si.

- 2.1.3. Ativar ou desativar o acesso aos utilizadores do tipo (Funcionário).
- 2.1.4. Eliminar um utilizador criado por si.
- 2.1.5. Associar um limite de desconto passível de ser oferecido pelos seus funcionários.
- 2.1.6. Indicar para cada funcionário seu, se pode ou não oferecer descontos.
- 2.1.7. Ativar a opção de validar ou recusar as compras feitas pelos seus funcionários.
- 2.1.8. Imprimir relatórios com as compras e vendas efetuadas por determinado funcionário.

2.2. Gestão de produtos

- 2.2.1. Adicionar produtos na plataforma.
- 2.2.2. Eliminar produtos na plataforma.
- 2.2.3. Ver os produtos inseridos por si e pelos seus funcionários na plataforma.
- 2.2.4. Editar produtos na plataforma.
- 2.2.5. Atualizar o valor de stock dos produtos inseridos na plataforma.
- 2.2.6. Criar promoções sobre os produtos inseridos na plataforma.
- 2.2.7. Alterar o valor dos produtos inseridos na plataforma.
- 2.2.8. Associar outros utilizadores (outras empresas) a níveis de preços por cada produto.

2.3. Restrições de crédito

- 2.3.1. Estabelecer um limite de crédito com o qual, cada funcionário seu pode efetuar transações na plataforma.
- 2.3.2. Estabelecer limites de crédito semanal e mensal a utilizar na plataforma.

À generalidade dos utilizadores a plataforma deve permitir:

3. Sistema de gestão de vendas e encomendas.

3.1. Histórico de compras / encomendas

- 3.1.1. Visualizar o histórico de pedidos ativos e concluídos na página de histórico de pedidos.
- 3.1.2. Selecionar uma encomenda a partir do histórico de encomendas.
- 3.1.3. Efetuar uma nova encomenda a partir do histórico de encomendas.
- 3.1.4. Visualizar a informação detalhada sobre a encomenda selecionada do histórico de encomendas.

3.2. Gestão de compras/ encomendas.

- 3.2.1. Ver as encomendas passíveis de serem alteradas (não confirmadas).
- 3.2.2. Selecionar a encomenda a ser alterada.
- 3.2.3. Cancelar a encomenda.
- 3.2.4. Ao (vendedor) receber notificações sobre qualquer tipo de alteração feita à encomenda.
- 3.2.5. Ao (Vendedor) reiniciar o processo de negociação sobre as alterações feitas à encomenda (caso aplicável).
- 3.2.6. Confirmar uma encomenda.

3.3. Histórico de vendas.

- 3.3.1. Visualizar o histórico de vendas na página de histórico de vendas.
- 3.3.2. Selecionar uma venda a partir do histórico de vendas.
- 3.3.3. Visualizar a informação detalhada sobre a venda selecionada do histórico de vendas.
- 3.3.4. Saber qual o utilizador (comprador) com o qual efetuou mais transações.

- 3.3.5. Saber qual a venda em que obteve maior e menor lucro.
- 3.3.6. Saber a qual o grupo de utilizadores com que mais frequentemente efetua vendas.

3.4. Concretização de encomendas

- 3.4.1. Ao (comprador) receber notificações através de e-mail quando a encomenda for processada.
- 3.4.2. Ao (vendedor) receber notificações através de e-mail quando uma encomenda é efetuada.
- 3.4.3. Ao (Comprador) inserir comentários sobre o processo de encomenda.

3.5. Concretização de vendas

- 3.5.1. Ao (comprador) receber notificações através de e-mail quando a venda for processada.
- 3.5.2. Ao (vendedor) receber notificações através de e-mail quando a venda for processada.
- 3.5.3. Ao (Vendedor), alterar o estado do produto assim que este é vendido.

3.6. Sistema de preços

- 3.6.1. Decidir que preço apresentar a cada grupo de utilizadores.
- 3.6.2. Decidir níveis de desconto a atribuir aos utilizadores (compradores) conforme o número de interações passadas entre eles.
- 3.6.3. Atribuir preços baseados nas quantidades requeridas.
- 3.6.4. Oferecer descontos por volume de compras.
- 3.6.5. Rastrear preços de determinados produtos e emitir uma notificação sempre que os mesmos sejam alterados.

3.7. Carrinho / cesto compras

- 3.7.1. Aceder ao carrinho de compras durante todo o processo de compra on-line.
- 3.7.2. Adicionar ou remover itens a partir do carrinho de compras.
- 3.7.3. Visualizar a imagem dos itens do carrinho de compras.
- 3.7.4. Visualizar o valor do carrinho de compras.
- 3.7.5. Terminar o processo de compra a partir do carrinho de compras.

3.8. Checkout/Pagamento e Transporte

- 3.8.1. Visualizar as diferentes opções de transporte (sugeridas pelo vendedor).
- 3.8.2. Escolher de entre as opções de transporte fornecidas ou indicar uma nova (ex: transporte próprio).
- 3.8.3. Escolher diferentes formas de transporte por cada morada de entrega escolhida.
- 3.8.4. Inserir as informações de pagamento.
- 3.8.5. Usufruir diferentes opções de pagamento.
- 3.8.6. Visualizar as diferentes opções de pagamento.
- 3.8.7. Requerer diferentes opções de pagamento por cada encomenda.
- 3.8.8. Requerer diferentes opções de pagamento por cada morada de entrega.
- 3.8.9. Selecionar uma ou várias moradas de entrega.
- 3.8.10. Associar valores de portes conforme a quantidade encomendada.

3.9. Faturação

- 3.9.1. O acesso à fatura detalhada para a encomenda atual após a sua confirmação.
- 3.9.2. A impressão da fatura para a encomenda atual após a confirmação.

- 3.9.3. Visualizar um histórico detalhado de faturas.
- 3.9.4. A impressão de faturas a partir do histórico.
- 3.9.5. Inserir uma morada de faturação diferente da morada de entrega.
- 3.9.6. Gerir centros de custos.

4. Utilizadores.

4.1. Utilizadores

- 4.1.1. Criar o seu perfil e definir a sua credencial de acesso.
- 4.1.2. Permitir 3 Tipos de inscrição (Vendedor, Comprador e Ambos em simultâneo).
- 4.1.3. Visualizar o seu perfil.
- 4.1.4. Visualizar o perfil de outros utilizadores.
- 4.1.5. Atualizar as suas informações de perfil.
- 4.1.6. (Obrigar o utilizador) a manter os seus dados de contacto e e-mail como parte obrigatória das suas informações de perfil.
- 4.1.7. (Obrigar o utilizador) a manter nas suas informações de perfil a atividade económica à qual este se encontra associado.
- 4.1.8. Fazer um pedido de acesso às categorias à qual não tem acesso.
- 4.1.9. Permitir aos utilizadores com permissões de acesso, aceder aos vários grupos de utilizadores.
- 4.1.10. Permitir ao utilizador receber promoções, anúncios, ofertas e pedidos de utilizadores que se encontrem no ou nos mesmos grupos.
- 4.1.11. Por omissão, agrupar os utilizadores mediante a sua atividade económica.

4.2. Reputação

- 4.2.1. Visualizar a sua reputação na plataforma.
- 4.2.2. Avaliar a reputação de outro utilizador no perfil desse mesmo utilizador, numa escala de 0 a 5.
- 4.2.3. Visualizar a reputação dos outros utilizadores na plataforma.
- 4.2.4. (Não deve permitir) ao utilizador contribuir positiva ou negativamente para a sua própria reputação.
- 4.2.5. Inserir comentários sobre outro utilizador no perfil desse mesmo utilizador.
- 4.2.6. Visualizar os comentários que lhe foram dirigidos no seu perfil.
- 4.2.7. Responder aos comentários que lhe foram dirigidos no seu perfil.
- 4.2.8. Ao (Comprador) sugerir um utilizador (vendedor) a outro utilizador (comprador), com base em interações passadas.

4.3. Aprovações e orçamentos

- 4.3.1. Solicitar orçamentos e preços seguros por um determinado período de tempo.

4.4. Suporte aos utilizadores

- 4.4.1. Usufruir de ajuda on-line.
- 4.4.2. Usufruir de um sistema de FAQ acessível por todos os clientes.
- 4.4.3. Visualizar e aceder a um sistema de ajuda online por grupo de utilizador.
- 4.4.4. Visualizar um sistema de mapeamento da plataforma nas opções de ajuda.
- 4.4.5. Visualizar os números de contacto do suporte ao cliente.

- 4.4.6. Enviar pedidos personalizados de contacto aos “super-administradores” da plataforma.
- 4.4.7. Enviar pedidos personalizados de contacto aos outros utilizadores(empresas) da plataforma.
- 4.4.8. Receber notificações quando a sua questão estiver esclarecida e devidamente respondida.
- 4.4.9. Visualizar também as FAQ’s com assuntos relacionados às questões apresentadas.

5. Catálogo

5.1. Gestão do produto / detalhes do produto

- 5.1.1. Por omissão, apresentar os produtos ordenados por categoria e por ordem alfabética.
- 5.1.2. Escolher vários métodos de ordenação (preço, nome, novos produtos) para a apresentação dos produtos.
- 5.1.3. Escolher entre vista em grelha ou lista.
- 5.1.4. Por omissão, permitir apenas a apresentação de 12 produtos por página.
- 5.1.5. Escolher um número maior de artigos a ver por página.
- 5.1.6. Visualizar a paginação para estes navegarem através do catálogo.
- 5.1.7. Omitir do catálogo os produtos cujo stock é igual a zero.
- 5.1.8. Aos (Vendedores Funcionários) atualizar o valor de stock dos produtos.
- 5.1.9. Visualizar as informações detalhadas dos produtos selecionados.
- 5.1.10. Aos (Vendedores) identificar um produto com a referência interna da empresa e com a referência que este terá na plataforma.
- 5.1.11. Efetuar comparação entre produtos.
- 5.1.12. Associar um produto a vários grupos de utilizadores (compradores).
- 5.1.13. Adicionar produtos à sua lista de desejos.
- 5.1.14. Inserir obrigatoriamente nas vistas de grelha ou listagem a seguinte informação: Nome, Referência, Preço, Quantidade, Stock, Imagem em miniatura, a opção de escolha de quantidade, adição ao carrinho, e informação acerca da possibilidade de venda em partes ou apenas como um todo.
- 5.1.15. Dispor de opções de navegação para visualização dos detalhes do produto.
- 5.1.16. Criar uma galeria por produtos a apresentar nos detalhes do produto.
- 5.1.17. A opção de zoom sobre as imagens da galeria.
- 5.1.18. Inserir obrigatoriamente uma imagem de capa para cada produto.
- 5.1.19. Visualizar uma imagem de substituição no caso de o produto não possuir imagem.
- 5.1.20. Garantir que a imagem do produto a apresentar no catálogo deve ter as dimensões de 150px por 150px;
- 5.1.21. Garantir que a imagem do produto a apresentar nos detalhes gerais do mesmo deve ter as dimensões de 500px por 500px;

5.2. Múltiplas categorias e gestão de ontologias

- 5.2.1. Efetuar a categorização detalhada por tipologia de produtos.
- 5.2.2. Gerir ontologias.
- 5.2.3. Criação de Ontologias.

5.3. Restrições de produto por consumidor

5.3.1. Decidir limites mínimos de quantidade por encomenda.

5.3.2. Atribuir valor mínimo por encomenda.

5.4. Redes sociais e partilha

5.4.1. Usufruir de mecanismos de partilha de produtos (imagem e detalhes) nas redes sociais, Facebook e Twitter.

6. Pesquisa

6.1. Sistema avançado de pesquisa

6.1.1. A inserção de texto para pesquisa num campo destinado a esse fim.

6.1.2. Apresentar ao utilizador um painel avançado de pesquisa.

6.1.3. Selecionar várias opções no painel avançado de pesquisa.

6.1.4. Inserir e remover filtros de pesquisa refinando a busca automaticamente.

6.1.5. A funcionalidade de “auto-complete” nos campos de pesquisa.

6.1.6. No painel avançado de pesquisa, escolher entre “full match” e “partial match”.

6.1.7. No painel avançado de pesquisa, escolher o modo de “varredura” efetuado pela mesma. (ex: primeiro full match e seguido de partial match, ou vice-versa).

6.1.8. Visualizar todos os produtos correspondentes, com base nos campos selecionados no painel de pesquisa.

6.1.9. Navegar entre os resultados da pesquisa.

6.1.10. Emitir uma notificação quando nenhum produto corresponder à pesquisa.

6.1.11. Receber notificações de disponibilidade de produtos pesquisados.

6.1.12. Visualizar paginação nos resultados de pesquisa.

6.1.13. Ao (Comprador) efetuar encomendas a partir dos resultados de pesquisa.

6.1.14. Ao (Comprador) adicionar produtos à sua lista de desejos a partir dos resultados de pesquisa.

6.2. Restrições de pesquisas

6.2.1. Apresentar apenas 12 itens correspondentes à pesquisa no ecrã atual.

6.2.2. Visualizar os produtos inseridos pelos utilizadores com boa e média reputação.

6.3. Histórico de pesquisas

6.3.1. Visualizar um histórico de pesquisas.

6.3.2. Efetuar uma encomenda a partir do histórico de pesquisas.

6.4. Mapa da plataforma

6.4.1. Visualizar um “sitemap” detalhado.

7. Marketing

7.1. Sistema de promoções

7.1.1. Visualizar todas as promoções existente no ou nos grupos aos quais pertence.

7.1.2. Selecionar uma promoção disponível.

7.1.3. Ao (Vendedor) direcionar as promoções para os utilizadores(compradores) alvo.

7.1.4. Excluir determinados utilizadores(compradores) das promoções mesmo estes fazendo parte da categoria.

- 7.1.5. Aceder a um mecanismo de regras afim de evitar que os utilizadores(compradores) combinem promoções.
- 7.1.6. Garantir que um utilizador(comprador) utiliza uma promoção apenas o número de vezes permitido nas regras.
- 7.1.7. A remoção de uma promoção.
- 7.1.8. Ao (Vendedor) inserir uma data de inicio e uma data de fim da promoção.
- 7.1.9. Oferecer o valor dos portes como promoção.

7.2. Sistema de anúncios e recomendações

- 7.2.1. Requerer anúncios direcionados ao seu grupo de utilizador.
- 7.2.2. Sugerir determinados produtos aos compradores baseando-se no histórico de pesquisas.

7.3. E-mail Marketing

- 7.3.1. Efetuar o registo para receber anúncios e promoções através de email.

8. Dados / Relatórios (Transferência e integração de dados)

8.1. Gestão de relatórios

- 8.1.1. Fornecer relatórios com os produtos encomendados, ao longo do ultimo ano ou num dado período de tempo.
- 8.1.2. Fornecer relatórios de encomendas agrupadas por estado da encomenda, para um determinado período de tempo.
- 8.1.3. Fornecer relatórios com o lucro obtido com as transações, sendo os dados agrupados por comprador num dado período de tempo.

8.2. Importação e exportação de dados

- 8.2.1. Meios de integração com os sistemas ERP das empresas.
- 8.2.2. A inclusão de ficheiros CSV com dados relativos a produtos.
- 8.2.3. A exportação de listagens com histórico de compras, histórico de vendas e listagem de utilizadores com os quais se efetuaram transações.
- 8.2.4. A exportação de qualquer tipo de relatório.

Validação dos requisitos Não Funcionais

1. Usabilidade

1.1. Interface do utilizador

- 1.1.1. Fornecer uma aparência uniforme entre todas as páginas.
- 1.1.2. Ser extremamente intuitiva e permitir efetuar o máximo de operações com o mínimo de cliques.
- 1.1.3. Prever a utilização de ícones e imagens.
- 1.1.4. Possibilitar a realização de uma encomenda por um novo utilizador, em menos de 10 minutos após o seu primeiro login.

- 1.1.5. Na primeira entrada do utilizador, providenciar dicas de como proceder nas operações de cada página.
- 1.1.6. Emitir mensagens de erro com informação relativa ao mesmo.

1.2. Acessibilidade

- 1.2.1. Ser desenvolvida conforme os standards da “Web Accessibility Initiative” da W3C.

2. Fiabilidade

2.1. Backup e carga

- 2.1.1. Manter backups das bases de dados em diferentes servidores.
- 2.1.2. Providenciar mecanismos de balanceamento de carga, distribuindo a mesma por diferentes servidores.

2.2. Operações simultâneas

- 2.2.1. Permitir um número indeterminado de operações simultâneas, quer de compra, quer de venda.
- 2.2.2. Permitir apenas a falha de 5 operações por cada 2000 efetuadas, devido a falhas relacionadas com a plataforma.

3. Desempenho

3.1. Velocidade dos resultados

- 3.1.1. O tempo máximo de resposta a apresentar uma listagem de produtos pela plataforma, na pesquisa, ou determinada categoria não deve exceder os 15 segundos.
- 3.1.2. Ser capaz de suportar uma carga de 2000 utilizadores em simultâneo sendo que o desempenho apenas pode ser afetado em 15% em qualquer operação.

3.2. Execução

- 3.2.1. A plataforma baseia-se na web assim a mesma tem de ser executada num servidor web.

4. Segurança

4.1. Transferência de dados

- 4.1.1. Utilizar sockets seguros em todas as transações com informação potencialmente sensível.
- 4.1.2. Não deve permitir o armazenamento de cookies contendo os dados de acesso de qualquer utilizador.
- 4.1.3. Não deve permitir o armazenamento de cookies contendo informação confidencial de qualquer utilizador.

4.2. Inatividade

- 4.2.1. Terminar sessão automaticamente de todos os utilizadores que se mantenham inativos por um período de tempo superior a meia hora.

4.3. Confidencialidade de dados

- 4.3.1. A password do utilizador não pode ser apresentada, aparecendo sempre caracteres especiais representativos dos caracteres introduzidos.
- 4.3.2. Os dados sensíveis, relativos a informações de pagamentos, números de cartões de crédito, etc. não devem ser apresentados.
- 4.3.3. A gestão destinada aos utilizadores (Administradores) não deve apresentar a password do funcionário, pode, no entanto, ser oferecer a possibilidade de reposição da mesma.
- 4.3.4. Todas as componentes da plataforma apenas devem ser acedidas mediante login devidamente validado.
- 4.3.5. As bases de dados devem ser encriptadas.

5. Hardware/Software

5.1. Hardware

- 5.1.1. Para aceder à plataforma os equipamentos devem possuir obrigatoriamente acesso à internet.

5.2. Software

- 5.2.1. A plataforma deve ser desenvolvida em PHP, HTML e Javascript.
- 5.2.2. A plataforma deve armazenar as suas bases de dados em servidores redundantes e com alternância automática.
- 5.2.3. A plataforma deve replicar as bases de dados por servidores externos aos que alojam a plataforma.
- 5.2.4. A plataforma deverá utilizar o protocolo HTTP para comunicações através da internet.
- 5.2.5. A plataforma deverá utilizar o protocolo TCP/IP para comunicações através da intranet.

6. Portabilidade

6.1. Ambientes Móveis

- 6.1.1. Contemplar a vertente adaptada para dispositivos móveis.

7. Compatibilidade

7.1. Compatibilidade de versões

- 7.1.1. Qualquer alteração à plataforma deve garantir a compatibilidade entre as versões da mesma.

8. Distribuição

8.1. Disponibilidade

- 8.1.1. Estar disponível nos browsers com maior utilização (Google Chrome, Firefox, Internet Explorer, Edge, Safari, Opera).
- 8.1.2. Estar disponível em 99.9% do tempo.

ANEXO 3: Dicionário de dados

No presente anexo apresenta-se o dicionário de dados relativo à proposta inicial do modelo de dados para a plataforma.

PRODUTO	
Id_produto	Identificador do produto.
Id_subcategoria	Identificador da subcategoria.
Descritivo	Descritivo do produto.
Ref_interna	Referência interna do produto na empresa.
Ref_externa	Referência do produto a ser utilizada na plataforma.
Modo_venda	Distingue se o produto pode ser vendido como um todo, ou em partes.
Portes	Valor dos portes, por defeito assume zero.
Cor	Cor do produto.
Qtd_minima	Quantidade mínima exigida para compra do produto.
Rating	Avaliação do produto.

Tabela 1 - Dicionário de dados da tabela “PRODUTO”.

COMENTARIO_PRODUTO	
Id_comentario_produto	Identificador do comentário ao produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa_comentadora	Identificador da empresa que comenta o produto.
Nome_funcionario	Nome do funcionário que efetua o comentário.
Email_funcionario	Email do funcionário que efetua o comentário.
Comentario	Texto com o comentário feito ao produto.
Data	Data em que o comentário foi feito.
Is_usefull	Número de vezes que alguém achou o comentário útil.
Is_not_usefull	Número de vezes que alguém não achou o comentário útil.
Rating	Avaliação atribuída ao produto aquando da inserção de um comentário.

Tabela 2 - Dicionário de dados da tabela “COMENTARIO_PRODUTO”.

EMPRESA	
Id_empresa	Identificador da empresa.
Nome	Nome da empresa.
CAE1	Código de atividades económicas sob o qual opera.
CAE2	Código de atividades económicas sob o qual opera. (se aplicável e opcional).

CAE3	Código de atividades económicas sob o qual opera. (se aplicável e opcional).
Descricao_geral	Descrição geral da empresa.
Numero_acessos	Indica o número de funcionários de cada empresa que podem aceder à plataforma.
Estado	Estado da empresa na plataforma (Ativa /Inativa/Suspensa).
Dias_suspensao	Número de dias que a empresa se encontra suspensa.
Pode_atribuir_reputacao	Indicador da possibilidade de atribuir avaliações a outras empresas.
Numero_produtos_expostos	Número de produtos que cada empresa pode expor na plataforma ao mesmo tempo.
Nif	Número de identificação fiscal da empresa.
Tipologia	Tipologia da empresa na plataforma (se vendedora, se compradora, se as duas em simultâneo).
Logo	Logótipo da empresa.
Rating	Reputação da empresa na plataforma.

Tabela 3 - Dicionário de dados da tabela "Empresa".

COMENTARIO_EMPRESA	
Id_comentario_empresa	Identificador do comentário da empresa.
Id_empresa_comentada	Identificador da empresa comentada.
Id_empresa_comentadora	Identificador da empresa que comenta.
Nome_Funcionario	Funcionário que fez o comentário.
Email_Funcionario	Email do funcionário que comentou.
Comentario	Texto com o comentário efetuado à empresa.
Data	Data em que o comentário foi efetuado.
Rating	Avaliação atribuída à empresa.

Tabela 4 - Dicionário de dados da tabela "COMENTARIO_EMPRESA".

FUNCIONARIO	
Id_funcionario	Identificador do funcionário.
Id_empresa	Identificador da empresa.
Id_responsavel	Identificador do responsável da empresa na plataforma.
Password	Password do funcionário.
Limite_credito_anual	Limite de crédito anual atribuído ao funcionário pelo seu responsável, e com o qual o funcionário pode efetuar compras.

Limite_credito_mensal	Limite de crédito mensal atribuído ao funcionário pelo seu responsável, e com o qual o funcionário pode efetuar compras.
Limite_credito_semanal	Limite de crédito semanal atribuído ao funcionário pelo seu responsável, e com o qual o funcionário pode efetuar compras.
Tipo_funcionario	Indica se o funcionário é do tipo funcionário (0) ou administrador (1).
Limite_desconto	Limite de desconto passível de ser oferecido pelo funcionário na plataforma.
Pode_criar_promocoes	Permite saber se o funcionário pode criar promoções nos produtos (1), ou não pode criar promoções (0).
Pode_criar_excepcoes	Permite saber se o funcionário pode criar exceções nos produtos (1), ou não (0).
Acesso	Indica se o funcionário tem ou não acesso à plataforma. Ativo (1) Inativo (0).
Tem_vendas_validadas	Permite saber se o funcionário tem as suas vendas validadas pelo seu responsável na plataforma.
Tem_compras_validadas	Permite saber se o funcionário tem as suas compras validadas pelo seu responsável na plataforma.

Tabela 5 - Dicionário de dados da tabela "FUNCIONARIO".

LINHA_CARRINHO	
Id_linha_carrinho	Identificador da linha do carrinho que corresponde a um produto já inserido no carrinho.
Id_carrinho	Identificador do carrinho.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa_vendedora	Identificador da empresa vendedora.
Id_pagamento	Identificador do modo pagamento.
Id_envio	Identificador do modo de envio.
Quantidade	Quantidade do produto na linha.
Tamanho	Tamanho do produto na linha.
Valor	Valor do produto na linha.
Cor	Cor do produto na linha.

Tabela 6 - Dicionário de dados da tabela "LINHA_CARRINHO".

PAGAMENTO	
Id_pagamento	Identificador do método de pagamento.
Id_morada	Identificador da morada.

Nif	Número de identificação fiscal.
Metodo_pagamento	Descrição do Método de pagamento.
Dados_pagamento1	Dados adicionais de pagamento.
Dados_pagamento2	Dados adicionais de pagamento.
Dados_pagamento3	Dados adicionais de pagamento.
Dados_pagamento4	Dados adicionais de pagamento.
Iva	Iva associado a esse pagamento.
Total	Total do valor pago.

Tabela 7 - Dicionário de dados da tabela "PAGAMENTO".

ENVIO	
Id_envio	Identificador do método de envio.
Id_morada	Identificador da morada.
Observacoes	Observações adicionais ao envio.
Nome_responsavel	Nome próprio da pessoa que irá estar responsável por receber a encomenda.
Apelido_responsavel	Apelido da pessoa que irá estar responsável por receber a encomenda.
Telefone	Contacto telefónico da pessoa responsável pela receção da encomenda.
Email	Email telefónico da pessoa responsável pela receção da encomenda.
Metodo_envio	Método de envio selecionado.

Tabela 8 - Dicionário de dados da tabela " ENVIO".

CARRINHO	
Id_carrinho	Identificador de um carrinho de compras.
Id_empresa_compradora	Identificador da empresa compradora.
Data_compra	Data da compra.
Data_confirmacao	Data da confirmação da compra.
Estado	Estado em que a compras se encontra.
Ref_compra	Referência atribuída a essa compra.

Tabela 9 - Dicionário de dados da tabela " CARRINHO".

MORADA	
Id_morada	Identificador da morada.
Id_pessoa	Identificador da pessoa.
País	Nome do país.
Distrito	Distrito.

Localidade	Localidade.
Cod_postal	Código Postal.
Rua	Rua
Numero	Número.

Tabela 10 - Dicionário de dados da tabela "MORADA".

DESCONTO_PRODUTO	
Id_desconto_produto	Identificador do desconto do produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa_destino	Identificador da empresa a quem é feito o desconto.
Id_empresa_origem	Identificador da empresa que faz o desconto.
Tempo	Tempo no qual o desconto está em vigor.
Desconto	Valor do desconto.

Tabela 11 - Dicionário de dados da tabela "DESCONTO_PRODUTO".

EXCECAO_PRODUTO	
Id_excecao_produto	Identificador da exceção.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa_destino	Identificador da empresa à qual a exceção se aplica.
Id_empresa_origem	Identificador da empresa que emite a exceção.
Tempo	Tempo em que a exceção está em vigor.

Tabela 12 - Dicionário de dados da tabela "EXCECAO_PRODUTO".

TAMANHO_VALOR	
Id_tamanho_valor	Identificador do tamanho e valor do produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Tamanho	Tamanho do produto.
Quantidade	Stock do produto para este tamanho.
Valor	Valor do produto neste tamanho e quantidade.

Tabela 13 - Dicionário de dados da tabela "TAMANHO_VALOR".

DESCRICAO_PRODUTO	
Id_descricao_produto	Identificador da descrição do produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Descricao	Descrição do produto.
Imagem	Imagem correspondente à descrição.

Tabela 14 - Dicionário de dados da tabela "DESCRICAO_PRODUTO".

NOTIFICACAO_PRODUTO	
Id_notificacao_produto	Identificação da notificação do produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa	Identificador da empresa a ser notificada.

Tabela 15 - Dicionário de dados da tabela "NOTIFICACAO_PRODUTO".

SUBCATEGORIA_PRODUTO	
Id_subcategoria_produto	Identificador da subcategoria do produto.
Id_categoria_produto	Identificador da categoria do produto à qual esta subcategoria está associada.
Descritivo	Descritivo da subcategoria do produto.

Tabela 16 - Dicionário de dados da tabela "SUBCATEGORIA_PRODUTO".

CATEGORIA_PRODUTO	
Id_categoria_produto	Identificador da categoria do produto.
Descritivo	Descritivo da categoria do produto.

Tabela 17 - Dicionário de dados da tabela "CATEGORIA_PRODUTO".

FAVORITOS	
Id_favoritos	Identificador do favorito.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_empresa	Identificador da empresa que selecionou o produto como favorito.

Tabela 18 - Dicionário de dados da tabela "FAVORITOS".

IMG_PRODUTO	
Id_imagem_produto	Identificador da imagem do produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Imagem	Nome a imagem do produto (ex: img.jpg).
Foto_capa	Indicador de foto de capa (1) é foto de capa, (0) não é foto de capa.

Tabela 19 - Dicionário de dados da tabela "IMG_PRODUTO".

FAQ	
Id_faq	Identificador da pergunta.
Id_empresa	Identificador da empresa que questiona.
Nome_empresa	Nome da empresa que faz a questão.
Email	Email de quem questionou.
Quem_questionou	Nome de quem questionou.

Questão	Questão efetuada.
Resposta	Resposta dada à questão.

Tabela 20 - Dicionário de dados da tabela "FAQ".

PROMOCAO	
Id_promocao	Identificador da promoção.
Id_produto	Identificador do produto.
Id_categoria_produto	Identificador da categoria do produto.
Promocao	Valor da promoção.

Tabela 21 - Dicionário de dados da tabela "PROMOCAO".

TRANSACOES_EMPRESA	
Id_transacao_empresa	Identificador da transação.
Id_empresa_origem	Identificador da empresa que vende o produto.
Id_empresa_destino	Identificador da empresa que compra o produto.
Id_produto	Identificador do produto.
Valor_transacao	Valor da transação.

Tabela 22 - Dicionário de dados da tabela "TRANSACOES_EMPRESA".

RESPONSAVEL_EMPRESA	
Id_responsavel_empresa	Identificador do responsável da empresa.
Id_empresa	Identificador da empresa.
Cargo	Cargo do responsável da empresa.
Password	Password do responsável da empresa.

Tabela 23 - Dicionário de dados da tabela "RESPONSAVEL_EMPRESA".

ACESSOS_CATEGORIA	
Id_acessos_categoria	Identificador do acesso às categorias.
Id_categoria_empresa	Identificador da categoria da empresa.
Id_empresa	Identificador da empresa.

Tabela 24 - Dicionário de dados da tabela "ACESSOS_CATEGORIA".

CATEGORIA_EMPRESA	
Id_categoria_empresa	Identificador da categoria da empresa.
Id_empresa	Identificador único da empresa.
Descricao	Descrição da categoria da empresa.

Tabela 25 - Dicionário de dados da tabela "CATEGORIA_EMPRESA".

PESSOA	
Id_pessoa	Identificador de uma pessoa.
Nome	Nome de uma pessoa.
Telefone	Telefone de uma pessoa.
Email	Email de uma pessoa.

Tabela 26 - Dicionário de dados da tabela "PESSOA".